



ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ **Αρ. Φύλλου 89**

31 Ιανουαρίου 2001

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Αριθ. Γ2/3640

Ωρολόγιο Πρόγραμμα των Τεχνικών Επαγγελματικών Εκπαιδευτηρίων (Τ.Ε.Ε.).

ΟΙ ΥΠΟΥΡΓΟΙ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ - ΕΜΠΟΡΙΚΗΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του εδαφ. Δ της παραγράφου 9 του άρθρου 8 του Ν. 1566/85, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με τις διατάξεις των παραγράφων 1 και 2 του άρθρου 7 του Ν. 2525/97 «Ενιαίο Λύκειο, πρόσβαση των αποφοίτων στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση, αξιολόγηση του εκπαιδευτικού έργου και άλλες διατάξεις». (ΦΕΚ 188 Α΄).

2. Τις διατάξεις του εδαφίου α) της παραγράφου 1 του άρθρου 5 του Νόμου 2640/98 καθώς και τις διατάξεις του άρθρου 3 του ίδιου νόμου.

3. Την εισήγηση του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου, όπως αυτή διατυπώθηκε στη με αριθμ. 29/2000 Πράξη του Τμήματος Τεχνικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου.

4. Τις διατάξεις του άρθρου 29α του Ν. 1558/85 ΦΕΚ 137Α΄, όπως συμπληρώθηκε με το άρθρο 27 του Ν. 2081/92 (ΦΕΚ 154Α΄) και τροποποιήθηκε με το άρθρο 1 παραγρ. 2α του Ν. 2469/97 (ΦΕΚ 38Α΄) και το γεγονός ότι από την απόφαση αυτή δεν προκαλείται δαπάνη εις βάρος του κρατικού προϋπολογισμού.

5. Τη με αριθ. Γ2/3914/13.9.1999 Υπουργική Απόφαση «Καθορισμός Τομέων και Ειδικοτήτων των ΤΕΕ, Ωρολόγιο Πρόγραμμα Μαθημάτων» (ΦΕΚ 1717Β΄).

6. Τις διατάξεις της παρ.8 του άρθρου 16 του Ν. 2743/99 «Πλοία αναψυχής και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 211Α΄/99).

7. Την αναγκαιότητα καθορισμού νέων Προγραμμάτων Σπουδών, αποφασίζουμε:

Καθορίζουμε το Οριστικό Ωρολόγιο Πρόγραμμα και το Πρόγραμμα Σπουδών για την Α΄ Τάξη των Τ.Ε.Ε. του Ναυτικού και Ναυτιλιακού Τομέα, ως εξής:

ΠΙΝΑΚΑΣ ΩΡΟΛΟΓΙΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΤΗΣ Α΄ ΤΑΞΗΣ ΤΩΝ Τ.Ε.Ε. ΤΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΟΥ ΤΟΜΕΑ

ΟΡΙΣΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

Α/Α	ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΝΑΥΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	ΩΡΕΣ
1.	ΝΑΥΤΙΚΗ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑ	2
2.	ΤΕΧΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ	3
3.	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑΣ / ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ	4
4.	ΝΑΥΤΙΚΑ ΑΓΓΛΙΚΑ	4
5.	ΝΑΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΗ / ΕΚΤΑΚΤΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ	3
6.	ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ	4
	ΣΥΝΟΛΟ ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΩΝ ΩΡΩΝ	20

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ: ΠΛΟΙΑΡΧΩΝ – ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Ε.Ν.
ΩΡΕΣ : 4

ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Σκοπός του μαθήματος είναι όπως οι μαθητές αποκτήσουν βασικές γνώσεις για τον ηλεκτρισμό - μαγνητισμό και τις εφαρμογές τους οι οποίες εκτός των άλλων, είναι απαραίτητες και για την παρακολούθηση μαθημάτων των Β και Γ τάξεων όπως: Ναυτικά ηλεκτρονικά όργανα, ναυτικές μηχανές, ηλεκτρικές μηχανές, αυτοματισμοί κ.ά. Το επίπεδο εμπέδωσης πρέπει να καθορίζεται σε σχέση **με το επαγγελματικό προφίλ του αξιωματικού γέφυρας ή μηχανής** και όχι με το προφίλ τεχνίτη ηλεκτρολόγου / ηλεκτρονικού.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ Α)ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑΣ	ΣΤΟΧΟΙ-ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ
ΕΙΣΑΓΩΓΗ -Με τι ασχολείται η Επιστήμη της Ηλεκτρολογίας και της Ηλεκτρονικής. -Εφαρμογές της Ηλεκτρολογίας και της Ηλεκτρονικής στη Ναυτιλία και τη Ναυτική Τεχνολογία. -Μονόμετρα και διανυσματικά μεγέθη του Ηλεκτρισμού και της Ηλεκτρονικής.	Να θυμηθούν οι μαθητές τις σχετικές γνώσεις και έννοιες που διδάχθηκαν στο μάθημα της Φυσικής του Γυμνασίου.
1. ΣΤΑΤΙΚΟΣ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ -Η φυσική του στατικού ηλεκτρισμού. -Η έννοια του ηλεκτρικού φορτίου. -Αγωγοί-Μονωτές-Ημιαγωγοί. -Δυνάμεις αλληλεπίδρασης μεταξύ των ηλεκτρικών φορτίων. -Νόμος Coulomb. -Η έννοια του στατικού ηλεκτρικού πεδίου (Η.Π.) -Το Η.Π. ενός σημειακού φορτίου. -Ένταση του Η.Π. Δυναμικές γραμμές. -Δυναμικό και Διαφορά Δυναμικού του Η.Π. -Το ομογενές Η.Π. (Ένταση, δυναμικές γραμμές, δυναμικό). -Έργο κατά τη μετακίνηση των φορτίων εντός του Η.Π. -Η έννοια της χωρητικότητας ενός αγωγού. -Τι είναι ο πυκνωτής. -Χωρητικότητα πυκνωτή. -Χωρητικότητα επίπεδου πυκνωτή. -Η χωρητικότητα στις Ηλεκτροτεχνικές εφαρμογές. -Φόρτιση και εκφόρτιση πυκνωτή. -Τα διηλεκτρικά υλικά. -Σύνδεση πυκνωτών μεταξύ τους. -Παράλληλη σύνδεση πυκνωτών. -Σύνδεση πυκνωτών σε σειρά. -Είδη πυκνωτών (χαρτιού, επίπεδων φύλλων, ηλεκτρολυτικοί πυκνωτές)	Να διαπιστωθεί η έννοια του ηλεκτρικού φορτίου ως αιτία αλληλεπίδρασης μεταξύ φορτισμένων σωματιδίων. Να διαπιστώνουν και να χρησιμοποιούν τον Ν. Coulomb. σε απλά προβλήματα. Να περιγράφουν ένα ηλεκτρικό πεδίο με τη βοήθεια των δυναμικών γραμμών της έντασης και του δυναμικού. Να υπολογίζουν την ένταση και το δυναμικό του Η.Π. που οφείλεται σε περισσότερα από ένα σημειακά ηλεκτρικά φορτία. Να γνωρίζουν από τι εξαρτάται η χωρητικότητα ενός πυκνωτή. Να αντιλαμβάνονται τη σημασία της διηλεκτρικής αντοχής. *Εργαστηριακή άσκηση :* Τεχνικές εφαρμογές όπου χρησιμοποιούνται πυκνωτές.

2. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΡΕΥΜΑ -Η έννοια του κινούμενου ηλεκτρικού φορτίου-Ηλεκτρικό Ρεύμα (Η.Ρ.). -Η Ηλεκτρική πηγή ως αιτία δημιουργίας του Η.Ρ. -Η Ηλεκτρική τάση (Η.Τ.). -Η ένταση του Η.Ρ. -Μέτρηση της Η.Τ. (διαφοράς δυναμικού) και της έντασης του Η.Ρ. -Αντιστάτες. -Αντίσταση του αγωγού και αγωγιμότητα. -Ειδική αντίσταση, Ρυθμιστική αντίσταση. -Μεταβολή της αντίστασης με τη θερμοκρασία. -Νόμος του ΟΗΜ. -Σύνδεση αντιστατών. -Σύνδεση αντιστατών σε σειρά, παράλληλη σύνδεση. -Ενέργεια και ισχύς του Η.Ρ. -Θερμικά αποτελέσματα του Η.Ρ. -Νόμος του Joule και οι εφαρμογές του. -Το ηλεκτρικό κύκλωμα και οι διακόπτες λειτουργίας τους. -Στοιχεία ηλεκτρικού κυκλώματος. -Είδη ηλεκτρικών πηγών και ΗΕΔ ηλεκτρικής πηγής. -Εσωτερική αντίσταση ηλεκτρικής πηγής. -Σύνδεση πηγών παράλληλα και σε σειρά. -Νόμος του Ohm σε κλειστό ηλεκτρικό κύκλωμα με γεννήτριες και αντιστάτες. -Μετρήσεις ηλεκτρικών μεγεθών. -Αμπερόμετρα, Βολτόμετρα, Ωμόμετρα, Πολύμετρα, Βαττόμετρα. -Προστασία ηλεκτρικών κυκλωμάτων από υπερτάσεις και υπερεντάσεις. -Εφαρμογές-Ασκήσεις.	Να σχεδιάζουν, να συναρμολογούν και να θέτουν σε λειτουργία απλά κυκλώματα με πηγή, στοιχεία, διακόπτες, βολτόμετρα και αμπερόμετρα. Να διατυπώνουν το νόμο του ΟΗΜ και να χρησιμοποιούν με ευχέρεια τις μονάδες των μεγεθών, ένταση, τάση και αντίσταση. Να μπορούν να επιλύουν απλά προβλήματα σύνθετων αντιστάσεων με αντιστάσεις σε σειρά και παράλληλα. Να κατανοήσουν την έννοια του ηλεκτρικού κυκλώματος ως προς τη σχέση των ενεργών πηγών με τους καταναλωτές. Να ξέρουν τι είναι υπερτάσεις και υπερεντάσεις και να κατανοήσουν την ανάγκη προστασίας των κυκλωμάτων από αυτές. *Εργαστηριακή άσκηση:* Εφαρμογή του νόμου του ΟΗΜ σε ένα απλό ηλεκτρικό κύκλωμα με χρήση και μέσων προστασίας.
3. ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΣΜΟΣ -Μαγνήτες -Το μαγνητικό πεδίο. -Το ηλεκτρικό ρεύμα ως αιτία δημιουργίας του μαγνητικού πεδίου. -Πείραμα Oersted. -Επίδραση του μαγνητικού πεδίου σε ευθύγραμμο ρευματοφόρο αγωγό-Δύναμη Laplace. -Ορισμός μαγνητικής επαγωγής. -Μαγνητική ροή. -Ερμηνεία μαγνητικών ιδιοτήτων των φυσικών μαγνητών. -Μαγνήτιση υλικών. -Μαγνητική διαπερατότητα. -Μαγνητικό πεδίο του ευθύγραμμου και του κυκλικού αγωγού. -Μαγνητικό πεδίο σωληνοειδούς χωρίς πυρήνα και με πυρήνα - Πηνίο. -Ηλεκτρομαγνήτες.	Να αντιληφθούν ότι το ηλεκτρικό ρεύμα δημιουργεί μαγνητικό πεδίο. Να περιγράφουν το μαγνητικό πεδίο ενός ευθύγραμμου αγωγού, κυκλικού αγωγού και πηνίου. Να περιγράφουν το φαινόμενο της ηλεκτρομαγνητικής επαγωγής και να δικαιολογούν τη μεγάλη σημασία που έχει στην παραγωγή και τη μεταφορά της ηλεκτρικής ενέργειας.

-Το φαινόμενο της ηλεκτρομαγνητικής επαγωγής. -Νόμος της επαγωγής-Κανόνας του Lenz. -Αμοιβαία επαγωγή-Αυτεπαγωγή. -Εφαρμογές του Ηλεκτρομαγνητισμού. -Εφαρμογή στη μεταφορά ηλεκτρικής ενέργειας. -Αρχή λειτουργίας του Μετασχηματιστή. -Μετασχηματισμός τάσης και έντασης -Εφαρμογές του ηλεκτρομαγνητισμού στα κουδούνια, τους ηλεκτρονόμους κ.ά. -Ασκήσεις.	*Εργαστηριακή άσκηση:* 1. Να εκτελούν συγκεκριμένα πειράματα επαγωγής με πηνία και μαγνήτες και να καταγράφουν τα φαινόμενα. 2. Κύκλωμα με χρήση απλού μονοφασικού Μ/Σ
4. ΕΝΑΛΛΑΣΣΟΜΕΝΟ ΡΕΥΜΑ (Ε.Ρ.) -Ημιτονοειδές Ε.Ρ. -Εξισώσεις του ημιτονοειδούς Ε.Ρ. -Στιγμιαία τιμή της τάσης και της έντασης. -Μορφή καμπύλης Ε.Ρ. (Κύκλος, Περίοδος, Συχνότητα). -Ενεργός τιμή της τάσης και της έντασης στο Ε.Ρ. -Βολτόμετρα, Αμπερόμετρα Ε.Ρ. -Ενέργεια και Ισχύς Ε.Ρ. -Στιγμιαία τιμή της ισχύος στο Ε.Ρ. (με και χωρίς διαφορά φάσης μεταξύ τάσης και έντασης). -Μέση τιμή ισχύος στο Ε.Ρ. -Ενεργός τιμή ισχύος στο Ε.Ρ. -Το συνφ ως συντελεστής ισχύος στο Ε.Ρ. -Βαττόμετρα στο Ε.Ρ. -Παραγωγή τριφασικού Ε.Ρ. από το μονοφασικό Ε.Ρ. -Κυκλώματα Ε.Ρ. -Κύκλωμα Ε.Ρ. με αντίσταση.-Κύκλωμα Ε.Ρ. με πηνίο. -Κύκλωμα Ε.Ρ. με πυκνωτή. -Σύνθετο κύκλωμα Ε.Ρ. -Κύκλωμα Ε.Ρ. με αντίσταση-πηνίο. -Κύκλωμα Ε.Ρ. με αντίσταση-πυκνωτή -Κύκλωμα Ε.Ρ. με αντίσταση-πηνίο-πυκνωτή. -Εφαρμογές-Ασκήσεις.	Γνωριμία με το εναλλασσόμενο ρεύμα και οι διαφορές του από το συνεχές. Να περιγράφουν και να εξηγούν κυκλώματα του Ε.Ρ. αντίστοιχα με αυτά του Σ.Ρ. του Κεφ. 2. Να κατανοήσουν τη χρήση και τα οφέλη του τριφασικού εναλλασσομένου ρεύματος. Εργαστηριακή άσκηση : Να γίνουν αντίστοιχα κυκλώματα Ε.Ρ. με αυτά του Σ.Ρ (Κεφ. 2) και να εκτελεστεί το κύκλωμα LC για να δειχθεί η έννοια της ταλάντωσης με την επίδειξη σε παλμογράφο.
Β)ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ **ΕΙΣΑΓΩΓΗ** -Ιστορικό-Αντικείμενο, εξέλιξη και εφαρμογές της Ηλεκτρονικής στη Ναυτική τεχνολογία.	Να κατανοήσουν την προσφορά της επιστήμης της ηλεκτρονικής στην Εξέλιξη της Ναυτικής Τεχνολογίας.

1. ΗΜΙΑΓΩΓΟΙ -Τι είναι οι ημιαγωγοί (Διαφορές μεταξύ αγωγών και μονωτών). -Ημιαγώγιμα υλικά. -Ηλεκτρονικές τροχιές γύρω από τον πυρήνα του ατόμου. -Ενεργειακές στάθμες των ηλεκτρονίων. -Η μονάδα του eV. -Εκπομπή ηλεκτρονίων-Έργο εξόδου ηλεκτρονίων. -Θερμιονική εκπομπή. -Φωτοηλεκτρική εκπομπή. -Δευτερεύουσα εκπομπή. -Εμπλουτισμός των ημιαγωγών. -Επαφή P και επαφή N. -Ασκήσεις.	Γνωριμία με τις βασικές έννοιες της Ηλεκτρονικής. Εξοικείωση με τις ιδιότητες των ημιαγωγών και την αξιοποίησή τους σε βασικές ηλεκτρονικές εφαρμογές.
2. ΔΙΠΟΛΙΚΗ ΔΙΟΔΟΣ -Δομή της διόδου. -Ιδανική δίοδος. -Ορθή και ανάστροφη πόλωση διόδου. -Ορθό ρεύμα ανόδου. -Στατική χαρακτηριστική. -Δίοδος ZENER (αρχή λειτουργίας-διαφορές από την διπολική δίοδο). -Εφαρμογές των διόδων στους ανορθωτές. -Ασκήσεις.	Να γνωρίσουν τη διπολική δίοδο, τις ιδιότητές της και τη χρήση της στην ανόρθωση του εναλλασσόμενου ρεύματος. *Εργαστηριακή άσκηση:* Να εκτελεστεί κύκλωμα ανόρθωσης του εναλλασσόμένου ρεύματος με τη χρήση διόδων. Επίδειξη σε παλμογράφο
3. ΔΙΠΟΛΙΚΑ ΤΡΑΝΖΙΣΤΟΡ -Δομή του τρανζίστορ. -Κατασκευή του τρανζίστορ PNP και του NPN. -Αρχές λειτουργίας των τρανζίστορ. -Πόλωση του διπολικού τρανζίστορ. -Διατάξεις κοινής βάσης-κοινού συλλέκτη-κοινού εκπομπού. -Εφαρμογές των τρανζίστορ στους ενισχυτές. -Ασκήσεις.	Να γνωρίσουν το διπολικό τρανζίστορ, τις ιδιότητές του και τη μεγάλη σημασία που έχει στη χρήση των ενισχυτών. *Εργαστηριακή άσκηση:* Λειτουργία του τρανζίστορ σε πειραματική διάταξη κοινού εκπομπού. Επίδειξη σε παλμογράφο.
4. ΕΝΙΣΧΥΤΕΣ - ΕΝΙΣΧΥΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ -Ενίσχυση. -Κατηγορίες και τάξεις λειτουργίας ενισχυτών. -Βασικά κυκλώματα ενισχυτών. -Σύνδεση ενισχυτικών βαθμίδων. -Εφαρμογές των ενισχυτών στις διατάξεις των πλοίων.	Να κατανοήσουν τις διάφορες κατηγορίες ενισχυτικών διατάξεων και την ανάλογη εφαρμογή τους σε όργανα στα πλοία.

Σημείωση: Για την αναλογία θεωρίας προς πρακτικές εφαρμογές βλέπε σημείωση στο Ωρολόγιο Πρόγραμμα Α' Τάξης.

ΜΑΘΗΜΑ : ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ
ΤΑΞΗ : Α΄
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ: ΠΛΟΙΑΡΧΩΝ – ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Ε.Ν.
ΩΡΕΣ : 4

ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:

Σκοπός του μαθήματος είναι οι μαθητές να αποκτήσουν βασικές γνώσεις:

α)της Ναυτικής Γεωγραφίας και Οικονομίας που αφορούν την εκμετάλλευση του πλοίου.

β)του Δικαίου και ιδιαίτερα του Ναυτικού Δικαίου καθώς επίσης και των κυριότερων διεθνών συμβάσεων για την ασφάλεια της ανθρώπινης ζωής στη θάλασσα και την προστασία του θαλασσίου περιβάλλοντος.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΣΤΟΧΟΙ
Α)ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΝΑΥΤ.ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ / ΝΑΥΤ.ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ	
1. Ορισμός, αντικείμενο και διάκριση της γεωγραφίας. 1.1 Αντικείμενο της ναυτικής οικονομικής γεωγραφίας. 1.2 Γενικά περί γένεσης και σύστασης της γης. 1.3 Ήπειροι και ωκεανοί, ονοματολογία, έκταση, ύψη και βάθη αυτών.	**Ο μαθητής να μπορεί να:** 1.Κατανοεί το αντικείμενο της ναυτικής οικονομικής γεωγραφίας σχετικά με την ναυσιπλοία και την ανάπτυξη των διεθνών εμπορικών σχέσεων. 2.Διακρίνει τα χαρακτηριστικά στοιχεία των ηπείρων και ωκεανών.
2. Φυσικές ιδιότητες του θαλάσσιου νερού (αλμυρότητα θερμοκρασία, πίεση, πυκνότητα, ιξώδες, διαφάνεια, χρώμα, ειδική θερμότητα, θερμική διαστολή, θερμική αγωγιμότητα).	1.Περιγράφει τις φυσικές ιδιότητες του θαλάσσιου νερού.
3. Ορισμός και μορφολογία των: ακτή, παραλία, αιγιαλός ακρωτήριο, άκρα, χερσόνησος, ισθμός, νήσος, νησίδα, βραχονησίδα, αρχιπέλαγος, κλειστή και ανοικτή θάλασσα, κόλπος, όρμος, ορμίσκος, επίνειο, αγκυροβόλιο, λιμένας, προλιμένας, λιμενοβραχίονας, προβλήτα, κρηπίδωμα, κυματοθραύστης, ύφαλος, σκόπελος, ηπειρωτική και νησιωτική υφαλοκρηπίδα.	1.Ερμηνεύει τις βασικές έννοιες της ξηράς και θάλασσας, που αναφέρονται στην παραπλεύρως παράγραφο 3 του αναλυτικού προγράμματος.
4. Γενικά περί λιμένων. 4.1 Λιμάνι, έννοια, διάκριση λιμανιών ανάλογα με την διαμόρφωσή τους, την θέση τους, τον σκοπό και την λειτουργία τους και την τελωνειακή μεταχείριση των φορτίων. 4.2 Σύντομη περιγραφή του λιμανιού, εξωτερικά και εσωτερικά λιμενικά έργα, λειτουργίες του λιμανιού και προϋποθέσεις για την δημιουργία λιμανιού.	1.Ερμηνεύει την έννοια του λιμανιού 2.Αναφέρει τα λιμάνια ανάλογα με την διαμόρφωσή τους, την θέση τους, τον σκοπό και την λειτουργία τους και με την τελωνειακή μεταχείριση των φορτίων. 3.Αναφέρει τις παραμέτρους που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την κατασκευή του στομίου λιμανιού. 4.Κατανοεί την σημασία των εσωτερικών λιμενικών έργων. 5.Αναφέρει τις προϋποθέσεις που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη για

	τη δημιουργία λιμανιού.
5. Περί διωρύγων, ορισμός, διάνοιξη και συντήρηση αυτών. 5.1 Οι κυριότερες διώρυγες της γης και οι τερματικοί λιμένες αυτών. 5.2 Περί στενών, ορισμός, σύντομη περιγραφή των κυριότερων στενών της γης.	1.Κατανοεί την σημασία των διωρύγων για τη διεθνή ναυσιπλοία και οικονομία. 2.Αναφέρει τις κυριότερες διώρυγες της γης και τους τερματικούς λιμένες αυτών. 3.Αναφέρει τα κυριότερα στενά της γης.
6. Κυριότεροι πλωτοί ποταμοί της γης, χώρες τις οποίες διασχίζουν, πλεύσιμες αποστάσεις υπό ποντοπόρων πλοίων, μέγιστο πλεύσιμο βύθισμα, μέγιστα ρεύματα, κυριότεροι παραποτάμιοι λιμένες αυτών, κυριότερα εμπορεύματα που διακινούνται από αυτούς. 6.1 Μεγάλες λίμνες	1.Αναφέρει τους κυριότερους πλωτούς ποταμούς της γης, τα κύρια χαρακτηριστικά τους, τους κύριους παραποτάμιους λιμένες αυτών και τα κυριότερα διακινούμενα εμπορεύματα. 2.Αναφέρει τις μεγάλες λίμνες και τα χαρακτηριστικά τους.
7. Κυριότεροι λιμένες Ευρώπης, Αμερικής, Ασίας, Αφρικής και Ωκεανίας, χώρες στις οποίες ανήκουν, κυριότερα εμπορεύματα που διακινούνται από αυτούς.	1.Αναφέρει τους κυριότερους λιμένες της γης, τις χώρες που ανήκουν καθώς επίσης και τα κυριότερα διακινούμενα εμπορεύματα.
8. Θαλάσσιες μεταφορές, έννοια και ιστορική τους εξέλιξη. 8.1 Σπουδαιότητα των θαλάσσιων μεταφορών στην ανάπτυξη του εμπορίου, τουρισμού, οικονομίας, πολιτιστικής και κοινωνικής ζωής του ανθρώπου. 8.2 Συντονισμός των θαλάσσιων μεταφορών και λοιπών μορφών μεταφορών. 8.3 Μεγάλες θαλάσσιες αρτηρίες.	1.Κατανοεί την σπουδαιότητα των θαλάσσιων μεταφορών. 2.Αναφέρει τις σπουδαιότερες θαλάσσιες αρτηρίες.
9. Τα βασικά ομοειδή φορτία και τα κέντρα παραγωγής και κατανάλωσης αυτών. 9.1 Βιομηχανοποιημένα εμπορεύματα και χώρες διακίνησης αυτών. 9.2 Υγρά καύσιμα και κυριότερες χώρες παραγωγής και κατανάλωσής τους. 9.3 Ετήσια και εποχιακή διακίνηση αγαθών.	1.Διακρίνει τους τομείς της παραγωγής. 2.Αναφέρει τα είδη των φορτίων και τις κυριότερες χώρες παραγωγής και κατανάλωσής τους.
10. Διεθνές εμπόριο, έννοια, παράγοντες που το επηρεάζουν και πρόσωπα που εμπλέκονται στις διεθνείς εμπορικές συναλλαγές. 10.1 Θεωρίες για το διεθνές εμπόριο, προστατευτισμός, ελεύθερο εμπόριο. 10.2 Λειτουργία του διεθνούς εμπορίου, μονοπώλια, πολυεθνικές εταιρείες.	1.Ερμηνεύει την έννοια του διεθνούς εμπορίου. 2.Αναφέρει τους λόγους που συμβάλλουν στην ανάπτυξη του διεθνούς εμπορίου. 3.Αναφέρει τις ωφέλειες και τα προβλήματα που προκαλούνται από το διεθνές εμπόριο. 4.Αναφέρει τα πρόσωπα που

	εμπλέκονται στις διεθνείς εμπορικές συναλλαγές. 5. Κατανοεί τις θεωρίες του προστατευτισμού και του ελεύθερου εμπορίου. 6. Ερμηνεύει τις έννοιες μονοπώλιο και πολυεθνική εταιρεία.
11. Εθνική ναυτιλία, προϋποθέσεις επιτυχούς ανάπτυξης αυτής (ιστορικές, φυσικές, γεωγραφικές, τεχνικές, δυνατότητα απασχόλησης του πληθυσμού σε εργασίες ξηράς, ανταγωνιστική ικανότητα, κρατική μέριμνα και πολιτική, σύγχρονοι λιμένες, ναυπηγική βιομηχανία, ναυτιλιακή υποδομή).	1. Αναφέρει και περιγράφει συνοπτικά τις προϋποθέσεις ανάπτυξης Εθνικής ναυτιλίας.
12. Ελληνική εμπορική ναυτιλία και θέση της διεθνώς. 12.1 Πλοία με Ελληνική Σημαία και Ελληνόκτητα πλοία κατά κατηγορίες και σύγκριση αυτών με τον υπόλοιπο παγκόσμιο εμπορικό στόλο. 12.2 Συμβολή της Ελληνικής Εμπορικής ναυτιλίας στην Εθνική οικονομία, άμυνα και προβολή της χώρας.	1. Κατανοεί την σπουδαιότητα της Ελληνικής Εμπορικής Ναυτιλίας και την συμβολή της στην οικονομία, άμυνα και προβολή της χώρας.
13. Ναυτιλιακή επιχείρηση, έννοια, χαρακτήρας και γνωρίσματα αυτής. 13.1 Διεθνής χαρακτήρας της ναυτιλιακής επιχείρησης. 13.2 Ιδιομορφία της ναυτιλιακής επιχείρησης. 13.3 Διαφορές της ναυτιλιακής επιχείρησης προς άλλες επιχειρήσεις. 13.4 Αρχές οργάνωσης και λειτουργίας μιας ναυτιλιακής επιχείρησης. 13.5 Τμήματα ναυτιλιακής επιχείρησης. 13.6 Μεμονωμένος Πλοιοκτήτης, μεγάλες ναυτιλιακές επιχειρήσεις ή συγκροτήματα ναυτιλιακών εταιρειών. 13.7 Συμβολή Πλοιάρχου, αξιωματικών και πληρώματος στο οικονομικό αποτέλεσμα της ναυτιλιακής επιχείρησης του πλοίου.	1. Περιγράφει τις αρχές οργάνωσης και λειτουργίας μιας ναυτιλιακής επιχείρησης. 2. Περιγράφει τα τμήματα μιας Ναυτιλιακής επιχείρησης. 3. Κατανοεί την συμβολή του πληρώματος στο οικονομικό αποτέλεσμα μιας Ναυτιλιακής επιχείρησης.
14. Σημαίες ευκαιρίας, κυριότεροι λόγοι ανάπτυξής τους, κυριότερες σημαίες ευκαιρίας.	1. Κατανοεί το θεσμό των σημαιών ευκαιρίας. 2. Αναφέρει τις κυριότερες σημαίες ευκαιρίας.
Β) ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΝΑΥΤΙΚΟΥ ΔΙΚΑΙΟΥ	
1. Έννοια και χαρακτηριστικά του δικαίου. 1.1 Πηγές και ιεράρχηση των κανόνων δικαίου. 1.2 Ερμηνεία των κανόνων δικαίου και διαίρεση αυτού.	1. Γνωρίζει γενικά περί της έννοιας του δικαίου.
2 Ορισμός και πηγές του συνταγματικού δικαίου. 2.1 Έννοια, ιστορικό και περιεχόμενο του Ελληνικού συντάγματος. 2.2 Εννοια του Κράτους, τα κρατικά όργανα. 2.3 Εννοια και διακρίσεις του Ελληνικού πολιτεύματος.	1. Γνωρίζει την βασική δομή του Ελληνικού Συντάγματος, τον τρόπο λειτουργίας του Κράτους και το Ελληνικό πολίτευμα. 2. Γνωρίζει τα ατομικά και κοινωνικά

2.4 Έννοια και διακρίσεις των ατομικών και κοινωνικών δικαιωμάτων. 2.5 Δικαστική λειτουργία, συγκρότηση και διάκριση των δικαστηρίων, δικαστική ανεξαρτησία. 2.6 Έννοια, πηγές δικαίου της Εκκλησίας, σχέσεις Κράτους και Εκκλησίας.	δικαιώματα και περιγράφει τις δικαστικές λειτουργίες και τις σχέσεις Κράτους και Εκκλησίας.
3 Έννοια και διαίρεση του ναυτικού δικαίου. 3.1 Το πλοίο, έννοια αυτού σύμφωνα με τον ΚΙΝΔ και τον ΚΔΝΔ. 3.2 Χαρακτηριστικά γνωρίσματα του πλοίου. 3.3 Καταμέτρηση πλοίου, έννοια, χωρητικότητα, κανόνες καταμέτρησης, σκοπός της καταμέτρησης, πιστοποιητικά ή πρωτόκολλο καταμέτρησης. 3.4 Νηολόγηση πλοίου, έννοια, νηολόγιο, νηολόγος, αριθμός και λιμένας νηολογήσεως, διακρίσεις νηολογίων, σημασία νηολογήσεως. 3.5 Εθνικότητα πλοίου, προϋποθέσεις αναγνώρισης πλοίου ως Ελληνικού, έγγραφο εθνικότητος και σημασία αυτού, απώλεια Ελληνικής Εθνικότητας.	1. Κατανοεί τον κλάδο του Ναυτικού δικαίου και την αναγκαιότητα θέσπισης και διάκρισής του σε ιδιωτικό και δημόσιο ναυτικό δίκαιο. 2. Κατανοεί τα στοιχεία που απαρτίζουν τη νομική έννοια του πλοίου. 3. Αναφέρει τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα του πλοίου. 4. Κατανοεί τη σημασία της καταμέτρησης, περιγράφει την έννοια της χωρητικότητας και αναφέρει τους κανόνες καταμέτρησης. 5. Κατανοεί την σημασία της νηολόγησης και περιγράφει τις έννοιες νηολόγιο και νηολόγος.
4 Η κυριότητα του πλοίου, μορφή, τρόποι κτήσεως αυτής. 4.1 Κύριος του πλοίου, Πλοιοκτήτης, Εφοπλιστής, ευθύνες αυτών.	1. Απαριθμεί τους τρόπους κτήσης της κυριότητας του πλοίου. 2. Περιγράφει τις έννοιες Πλοιοκτήτης και Εφοπλιστής.
5 Υπηρεσίες και αρμοδιότητες του Υπουργείου Εμπορικής Ναυτιλίας. 5.1 Λιμενικές Αρχές εσωτερικού και εξωτερικού, αρμοδιότητες αυτών.	1. Κατανοεί την σημασία του ΥΕΝ ως διοικητικού φορέα της Εμπορικής Ναυτιλίας. 2. Γνωρίζει και αναφέρει τις αρμοδιότητες των Λιμενικών Αρχών.
6 Απογραφή των ναυτικών, έννοια, προϋποθέσεις απογραφής, προσόντα απογραφής ναυτικών και εργατών θαλάσσης.	1. Κατανοεί τη διαδικασία απογραφής των ναυτικών.
7 Ναυτική εκπαίδευση, διάρθρωση αυτής.	1. Γνωρίζει τα επίπεδα της ναυτικής εκπαίδευσης και κατανοεί την σημασία της για την αποφυγή ατυχημάτων στα πλοία και την εμπέδωση σωστών επαγγελματικών γνώσεων.
8 Αποδεικτικά ναυτικής ικανότητας, διάκριση αυτών κατά κλάδους, κατηγορίες και ειδικότητες, προϋποθέσεις για την απόκτηση αυτών, παρεχόμενα επαγγελματικά δικαιώματα από αυτά.	1. Αναφέρει τα αποδεικτικά ναυτικής ικανότητας κατά κλάδους.

9 Κανονισμοί εσωτερικής υπηρεσίας των πλοίων, έννοια, περιεχόμενο. 9.1 Ισχύοντες κανονισμοί εργασίας για φορτηγά και επιβατηγά πλοία. 9.2 Ιεραρχία και διαίρεση του πληρώματος. 9.3 Οργάνωση της εργασίας στα πλοία (εργασίες εν πλω και εν όρμω). 9.4 Καθήκοντα πληρώματος κατά βαθμό και ειδικότητα.	1.Κατανοεί τους ισχύοντες κανονισμούς εργασίας.
10 Το πλήρωμα, έννοια, συγκρότηση πληρώματος. 10.1 Οργανική σύνθεση πληρώματος. 10.2 Ελλιπής ή αντικανονική σύνθεση πληρώματος.	1.Κατανοεί την σημασία της θέσπισης οργανικών συνθέσεων στα πλοία. 2.Ερμηνεύει τις έννοιες οργανική, ελλιπής ή αντικανονική σύνθεση πληρώματος.
11 Συλλογικές συμβάσεις ναυτικής εργασίας, έννοια, κατάρτιση, διάρκεια, θέματα που ρυθμίζονται με αυτές.	1.Κατανοεί τους όρους της συλλογικής σύμβασης εργασίας.
12 Σύμβαση ναυτολογήσεως, έννοια, κατάρτιση και στοιχεία αυτής. 12.1 Διάρκεια της σύμβασης ναυτολογήσεως. 12.2 Υποχρεώσεις και δικαιώματα του ναυτικού. 12.3 Λόγοι και διαδικασία λύσεως της σύμβασης ναυτολογήσεως.	1.Κατανοεί τη διαδικασία κατάρτισης της σύμβασης ναυτολογήσεως και αναφέρει τη διάρκεια και τους λόγους λύσεως αυτής. 2.Απαριθμεί τις υποχρεώσεις και τα δικαιώματα του ναυτικού.
13 Συνδικαλιστικές ναυτικές οργανώσεις, σκοπός, διάκριση αυτών κατά κλάδους.	1.Αναφέρει τις συνδικαλιστικές ναυτικές οργανώσεις.
14 Ναυτεργατικές διαφορές, έννοια, ατομικές και συλλογικές ναυτεργατικές διαφορές, τρόποι επίλυσης αυτών.	1.Κατανοεί τους τρόπους επίλυσης των ναυτεργατικών διαφόρων.
15 Κοινωνική προστασία και ασφάλιση των ναυτικών, σκοπός, πόροι και λειτουργία του ΝΑΤ, ΟΝ, ΤΠΑΕΝ, ΤΠΚΠΕΝ, ΚΕΑΝ, ΕΛΟΕΝ, ΕΝ και ΓΕΝΕ.	1.Γνωρίζει τους φορείς κοινωνικής πρόνοιας και ασφάλισης των ναυτικών και αναφέρει τους σκοπούς και τις παροχές αυτών.
16 Ναυτικό αδίκημα (έγκλημα), έννοια, κατηγορίες ναυτικών αδικημάτων (εγκλημάτων) που ορίζονται από τον ΚΔΝΔ. 16.1 Περιγραφή των αδικημάτων που στρέφονται κατά της υπηρεσίας και της πειθαρχίας, προβλεπόμενες ποινές.	1.Αναφέρει τις κατηγορίες των ναυτικών αδικημάτων.
17 Πειθαρχικό παράπτωμα, έννοια αυτού. 17.1 Πειθαρχικά παραπτώματα και ποινές που ορίζονται από τον ΚΔΝΔ. 17.2 Περιγραφή πειθαρχικών παραπτωμάτων και πειθαρχικών ποινών. 17.3 Όργανα ασκήσεως της πειθαρχικής εξουσίας.	1.Αναφέρει τα πειθαρχικά παραπτώματα των ναυτικών και τα όργανα επιβολής των πειθαρχικών ποινών.

18 Ναυτιλιακά έγγραφα και βιβλία του πλοίου, σημασία αυτών και διάκρισή τους ανάλογα με το περιεχόμενο και το θέμα που αφορούν. 18.1 Περιεχόμενο, έκδοση, στοιχεία, διάρκεια ισχύος και πραγματοποιούμενες καταχωρήσεις σε αυτά.	1.Κατανοεί την σημασία των ναυτιλιακών εγγράφων και βιβλίων του πλοίου, απαριθμεί και αναγνωρίζει αυτά. 2.Αναφέρει τα κυριότερα συμβάντα και στοιχεία που καταχωρούνται στα ημερολόγια γέφυρας, μηχανής και ραδιοεπικοινωνιών καθώς επίσης και στο ναυτολόγιο του πλοίου.
19 Ο ναυτικός πράκτορας, έννοια, καθήκοντα αυτού.	1.Αναφέρει τα καθήκοντα του ναυτικού πράκτορα.
20 Κανονισμοί λιμένα, έννοια, σκοπός, κυρώσεις.	1.Κατανοεί την σημασία των κανονισμών λιμένα και αναφέρει τις αρμόδιες αρχές που είναι υπεύθυνες για την εφαρμογή τους.
21 Ρύπανση του θαλασσίου περιβάλλοντος, ορισμός και αίτια της θαλάσσιας ρύπανσης. 21.1Βασικές κατηγορίες θαλάσσιας ρύπανσης. 21.2 Περιπτώσεις ρύπανσης από πετρελαϊκούς υδρογονάνθρακες στον Ελληνικό χώρο. 21.3 Η κατάσταση μερικών θαλασσών (παραδείγματα από τον Ελληνικό και Διεθνή χώρο). 21.4 Στατιστικές ατυχημάτων φορτωμένων πετρελαιοφόρων. 21.5 Διαδικασίες και μέσα των πλοίων και των εγκαταστάσεων ξηράς για την πρόληψη και την αντιμετώπιση περιστατικών θαλάσσιας ρύπανσης. 21.6 Κατάρτιση και συντονισμός ομάδων αντι-ρύπανσης. 21.7 Χημικές διαλυτικές ουσίες για το πετρέλαιο. 21.8 Τεχνολογική εξέλιξη – καινούργια υλικά. 21.9 Διοικητικά και νομοθετικά μέτρα για την προστασία του θαλασσίου περιβάλλοντος.	1.Αναφέρει τις αιτίες πρόκλησης και τις βασικές κατηγορίες της θαλάσσιας ρύπανσης. 2.Αναφέρει τα μέσα και τις διαδικασίες πρόληψης και αντιμετώπισης περιστατικών θαλάσσιας ρύπανσης. 3.Κατανοεί την αναγκαιότητα των θεσμικών μέτρων για την προστασία του θαλασσίου περιβάλλοντος.

ΜΑΘΗΜΑ : ΝΑΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΗ / ΕΚΤΑΚΤΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ
ΤΑΞΗ : Α΄
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΠΛΟΙΑΡΧΩΝ – ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Ε.Ν.
ΩΡΕΣ : 3

ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:

Σκοπός του μαθήματος είναι οι μαθητές να αποκτήσουν σε σχετικά ικανοποιητικό βαθμό γνώση των παρακάτω:

1.Του περιβάλλοντος και των συνθηκών που θα προσφέρουν την εργασία τους καθώς επίσης και τους κυριότερους κανόνες ασφαλείας και υγιεινής του πλοίου.
2.Γενικών γνώσεων των κύριων κατασκευαστικών μερών του πλοίου τα σωστά ονόματα των διάφορων τμημάτων αυτού και τους τύπους των πλοίων.
3.Κατάλληλων διαδικασιών για αγκυροβολία και πρόσδεση του πλοίου.
4.Επήρειας χαρακτηριστικών στοιχείων του πλοίου, καιρικών συνθηκών και βάθους θάλασσας στις ελικτικές ικανότητες του πλοίου και στην διαχείριση των κινήσεων / ελιγμών αυτού.
5.Απαιτουμένων ενεργειών σε περιπτώσεις έκτακτων καταστάσεων εν πλω και στο λιμάνι που αφορούν την ασφάλεια του πλοίου και των επιβαινόντων.
6.Εγχειριδίου έρευνας και διάσωσης (MERSAR).
7.Κόμπων και δεσιμάτων που συνήθως χρησιμοποιούνται στα πλοία.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΣΤΟΧΟΙ
1 Σύντομη αναφορά στο εργασιακό περιβάλλον και την ιδιομορφία του ναυτικού επαγγέλματος.	**Ο μαθητής να μπορεί να:** 1.Κατανοεί την ιδιομορφία του ναυτικού επαγγέλματος αναφορικά με το ότι: α. Το πλοίο είναι ένας διεθνής χώρος εργασίας και είναι πρωταρχικής σημασίας η ύπαρξη συναδελφοσύνης και η ανάπτυξη καλών διαπροσωπικών σχέσεων ανάμεσα στα μέλη του πληρώματος. β. Η αποδοτική λειτουργία του πλοίου απαιτεί ομαδική εργασία, πειθαρχία και αυστηρή τήρηση των κανόνων ασφαλείας για αποφυγή ατυχημάτων. γ. Η ευθύνη και οι υποχρεώσεις των ναυτικών έναντι των οικογενειών τους δεν μειώνονται από τις μεταξύ τους μεγάλες αποστάσεις. δ. Υπάρχουν περιπτώσεις όπου η εργασία τους θα προσφέρεται με συχνές εναλλαγές των κλιματολογικών συνθηκών.

2	Περιγραφή και σχηματικές διατάξεις των προληπτικών μέτρων που πρέπει να λαμβάνονται για την αποφυγή ατυχημάτων των ναυτικών στις ακόλουθες περιπτώσεις / εργασίες εν πλω και εν όρμω:	1.Γνωρίζει τα προληπτικά μέτρα και τις ενέργειες που πρέπει να λαμβάνει κατά την εκτέλεση της εργασίας του καθώς επίσης και κατά την παραμονή του στους χώρους ενδιαίτησης / υγιεινής. 2.Αναφέρει και αναγνωρίζει τα μέσα προσωπικής προστασίας και τον προστατευτικό ιματισμό του πληρώματος. 3.Αναφέρει τα μέτρα ασφαλείας που πρέπει να λαμβάνονται για την είσοδο σε κλειστούς ή επικίνδυνους χώρους του πλοίου.
2.1	Στα μέσα επιβίβασης και αποβίβασης από το πλοίο.	
2.2	Στα καλύμματα ανοιγμάτων.	
2.3	Στους διαδρόμους καταστρώματος.	
2.4	Στον αερισμό, φωτισμό και θέρμανση των χώρων ενδιαίτησης.	
2.5	Στην πρόσβαση στα κύτη.	
2.6	Στα κιγκλιδώματα ή προστατευτικά διαφράγματα.	
2.7	Στα επικίνδυνα μηχανήματα.	
2.8	Στην προστασία από τις σωληνώσεις.	
2.9	Στα δίκτυα ηλεκτρικού ρεύματος.	
2.10	Στα φορητά φώτα.	
2.11	Στα σήματα ασφαλείας.	
2.12	Στην απαγόρευση καπνίσματος και γυμνής φλόγας	
2.13	Στις επικίνδυνες ουσίες.	
2.14	Στα μέσα προσωπικής προστασίας.	
2.15	Στον προστατευτικό ιματισμό.	
2.16	Στην ανίχνευση βλαβερών ουσιών.	
2.17	Στην παροχή οδηγιών στο πλήρωμα	
2.18	Στο σήκωμα και μεταφορά βαρών.	
2.19	Σε γενικές εργασίες καταστρώματος.	
2.20	Σε γενικές εργασίες μηχανοστασίου.	
2.21	Σε γενικές εργασίες στους χώρους ενδιαίτησης / υγιεινής.	
2.22	Σε εργασίες ψηλά καθώς και στο εξωτερικό μέρος του πλοίου σε σκαλωσιές ή επικίνδυνες θέσεις.	
2.23	Στην είσοδο και εργασία σε κλειστούς ή επικίνδυνους χώρους.	
3	Ατομική υγιεινή και προστασία, γενικά μέτρα.	1.Γνωρίζει τις διαδικασίες που αφορούν την ατομική υγιεινή και προστασία των μελών του πληρώματος (ατομική καθαριότητα, ενδυμασία κατά τη διάρκεια της εργασίας, διατροφή).
4.	Κατηγορίες και τύποι πλοίων.	1.Αναφέρει τις κατηγορίες των πλοίων ανάλογα με τον προορισμό τους. 2.Αναφέρει και περιγράφει τα βασικά χαρακτηριστικά όλων των τύπων φορτηγών και επιβατηγών πλοίων. 3.Αναφέρει τους τύπους των αλιευτικών, βοηθητικών και ειδικού προορισμού πλοίων καθώς επίσης και τα πλωτά ναυπηγήματα.
4.1	Διάκριση των πλοίων ανάλογα με τον σκοπό και την αποστολή που εξυπηρετούν.	
4.2	Διάκριση, βασική περιγραφή και εξέλιξη των φορτηγών πλοίων ανάλογα με τον τρόπο εκμετάλλευσης και κατασκευής τους και με τα φορτία που μεταφέρουν.	
4.3	Έννοια και εξέλιξη των επιβατηγών πλοίων.	
4.4	Διάκριση και βασική περιγραφή των επιβατηγών πλοίων.	
4.5	Διάκριση και βασική περιγραφή των αλιευτικών πλοίων.	

4.6 Διάκριση και βασική περιγραφή των βοηθητικών πλοίων και των πλωτών ναυπηγημάτων. 4.7 Πλοία ειδικού προορισμού, βασική περιγραφή αυτών. 4.8 Διάκριση των πλοίων ανάλογα με τα μέσα πρόωσης τους και την καύσιμο ύλη που χρησιμοποιούν. 4.9 Κατηγορίες πλοίων ανάλογα με την περιοχή των πλόων τους.	4.Αναφέρει τις κατηγορίες των πλοίων ανάλογα με το υλικό κατασκευής τους. 5.Αναφέρει τους διάφορους τύπους των πλοίων ανάλογα με τα μέσα πρόωσής τους και την καύσιμο ύλη που χρησιμοποιούν. 6.Αναφέρει τις κατηγορίες των πλοίων ανάλογα με τους εκτελούμενους πλόες.
5. Σύντομη περιγραφή / αναφορά / προσδιορισμός της ορολογίας / ονοματολογίας και των διαστάσεων / μετρήσεων των παρακάτω κυριότερων μερών της κατασκευής / διαρρύθμισης του πλοίου. -Τρόπιδα, στείρα, ποδόστημα, νομείς, σταθμίδες, λούροι, διαδοκίδες, ζυγά, αγκώνες, καταστρώματα, εξωτερικό περίβλημα, παρατροπίδια, γάστρα, πρώρη ή πλώρη, πρύμνη ή πρύμη, ισχίο ή γοφός, παρειά ή μάσκα, υπερκατασκευές, υπερστεγάσματα, πρόστεγο, μεσόστεγο, επίστεγο, δεξαμενές ζυγοσταθμίσεως, φρεάτιο αλυσίδας, διπύθμενα, χώροι φορτίου, υποφράγματα ή κουραδόροι, δεξαμενές κύτους, φρακτές, υδατοστεγείς θύρες, πυροστεγείς θύρες, μηχανοστάσιο, λεβητοστάσιο, ηλεκτροστάσιο, αντλιοστάσιο, χώροι ναυσιπλοίας, ενδιαιτήματα, ίσαλος (σχεδίασης, έμφορτος, άφορτος), παρίσαλοι, έξαλα, ύφαλα, κοίλο ή ύψος, γραμμές φόρτωσης, εφεδρικό ύψος ή ύψος εξάλων, μέση τομή, διάμηκες επίπεδο συμμετρίας, πρωραία και πρυμναία κάθετος, μήκος μεταξύ καθέτων, ολικό μήκος, μέγιστο πλάτος, βύθισμα, πρωραίο και πρυμναίο βύθισμα, βύθισμα μέσης, μέσο βύθισμα, διαγωγή, εκτόπισμα, νεκρό βάρος, άφορτο πλοίο ή βάρος ιδίου πλοίου, κέντρο βάρους, κέντρο όγκου ή αντώσεως, σιμότητα και κυρτότητα καταστρώματος, μορφές πρώρης και πρύμνης, έλικα, πηδάλιο, ελικόστημα.	1.Αναφέρει και ερμηνεύει τις ορολογίες / ονοματολογίες και τις διαστάσεις / μετρήσεις των κυριότερων μερών της κατασκευής / διαρρύθμισης του πλοίου που αναφέρονται στην παραπλεύρως παράγραφο 5 του προγράμματος.
6. Σχοινιά και συρματόσχοινα. 6.1 Υλικά και τρόποι κατασκευής τους. 6.2 Διάφορα είδη σχοινιών και συρματόσχοινων. 6.3 Μέγεθος, φορτίο δοκιμής, φορτίο θραύσεως, ασφαλές φορτίο εργασίας, συντελεστής ασφαλείας. 6.4 Προφυλάξεις, συντήρηση και έλεγχοι. 6.5 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα. 6.6 Πιστοποιητικό δοκιμής και εξέτασης.	1.Κατανοεί τους τρόπους κατασκευής αυτών. 2.Ερμηνεύει τους όρους έντριτο, εντέταρτο, μονόπλοκο, δίπλοκο, κόρκωμα. 3.Μετράει το μέγεθος σχοινιών και συρματόσχοινων. 4.Ερμηνεύει τους ορισμούς φορτίο δοκιμής, φορτίο θραύσεως, ασφαλές φορτίο εργασίας και συντελεστής ασφαλείας. 5.Αναφέρει την βασική κατάταξη των συρματόσχοινων ανάλογα με

		την ευλυγισία τους. 6.Αναγνωρίζει τα πιστοποιητικά δοκιμής και εξέτασης σχοινιών / συρματόσχοινων και κατανοεί τα περιεχόμενα σε αυτά στοιχεία. 7.Αναφέρει τα κυριότερα είδη σχοινιών ανάλογα με το υλικό κατασκευής τους. 8.Αναφέρει τα πλεονεκτήματα/μειονεκτήματα σχοινιών και συρματόσχοινων. 9.Περιγράφει τους τρόπους συντήρησης και προφύλαξης σχοινιών και συρματόσχοινων. 10.Περιγράφει τους τρόπους ανοίγματος (ξετυλίγματος) νέων κορκωμάτων σχοινιών και συρματόσχοινων. 11.Γνωρίζει τους τρόπους αφαίρεσης των συστροφών (βερινών) από σχοινιά και συρματόσχοινα. 12.Περιγράφει τους τρόπους ελέγχου της κατάστασης σχοινιών και συρματόσχοινων.
7.	Κατασκευή και χρησιμότητα των παρακάτω κόμπων και δεσιμάτων (με σχοινιά) που χρησιμοποιούνται συνήθως στα πλοία: -Ημίδεσμος, βόλτα με δύο ημιδέσμους, ανάσταλμα, οκτάκομπος, καντηλίτσα (μονή, διπλή), στρεπτή, σταυρόδεσμος, σημαιόδεσμος (μονός και διπλός), ξυλόδεσμος, ξυλόδεσμος με ημίδεσμο, ψαλιδόδεσμος (ψαλιδιά), φίμωμα σχοινιού, φίμωμα γάντζου, γάσα (αγκύλη) στην άκρη και στο μέσο σχοινιού, ραφίδωμα (φαλίδο),σύναμμα (ένωση δύο σχοινιών), δηκτή (τσακιστή), καρυδόκομπος με φανάρι, σφενδόνη (μπέζα), δέσιμο σκαλωσιάς, δέσιμο άκρης σχοινιού σε κοτσανέλο, τοποθέτηση μπότσου σε κάβο, δέσιμο κάβου στους κίονες (μπίντες) του πλοίου, βραχεία αμμάτιση (κοντοματισιά).	1.Κατασκευάζει και αναφέρει την χρησιμότητα των κόμπων και δεσιμάτων που αναγράφονται στην παραπλεύρως παράγραφο 7 του προγράμματος (συνιστάται όπως οι μαθητές χρησιμοποιούν σχοινί POLYPROPYLENE περιφέρειας 2 ½ ιντσών ή διαμέτρου 20 χιλιοστών καθώς επίσης και κατάλληλο σπάγκο).
8. 8.1 8.2	Γενικά περί λέμβων, ιστίων και επωτίδων. Διάκριση λέμβων ανάλογα με τον προορισμό τους, το υλικό κατασκευής τους, τον τρόπο αρμολογίας τους και τα μέσα προώσεώς τους. Ιστία, είδη αυτών ανάλογα με το σχήμα τους. -ονοματολογία των μερών ενός ιστίου. -ενέργεια ανέμου στο ιστίο. -πλεύσεις (ιστιοδρομίες) και χειρισμοί ιστιοφόρων λέμβων. -ονοματολογία όλων των μερών και του εξαρτισμού	1.Αναφέρει τους διάφορους τύπους των λέμβων. 2.Αναφέρει τα είδη των ιστίων ανάλογα με το σχήμα τους. 3.Ερμηνεύει την έννοια ιστιοδρομία. 4.Ερμηνεύει τις ιστιοδρομίες εγγυτάτη, πλαγιοδρομία, φορός, επίφορος, ουριοδρομία. 5.Περιγράφει τους χειρισμούς αναστροφής και υποστροφής.

μιάς ιστιοφόρου λέμβου. 8.3 Σύντομη περιγραφή/κύρια χαρακτηριστικά γνωρίσματα των παρακάτω σωσιβίων λέμβων και σχεδιών. -ανοικτού τύπου -μερικώς κλειστού τύπου -ολικώς κλειστού τύπου -λέμβου διάσωσης -ταχείας λέμβου διάσωσης -άκαμπτης σχεδίας -πνευστής σχεδίας καθαιρέσεως -πνευστής σχεδίας ρίψεως 8.4 Σύντομη περιγραφή / κύρια χαρακτηριστικά γνωρίσματα των παρακάτω τύπων επωτίδων σωσίβιων λέμβων και σχεδιών (κοινές, διποδικές, τομέως, προσαγωγής, Miranda, βαρύτητας, ελεύθερης πτώσης, άκαμπτων σχεδιών και πνευστών σχεδιών καθαίρεσης). -Διάδρομοι διαφυγής (ολισθητήρες εγκατάλειψης πλοίου). 8.5 Σχηματική διάταξη και διαδικασίες καθαίρεσης σωσίβιας λέμβου ανοικτού τύπου με χρήση επωτίδων βαρύτητος.	6.Εξηγεί τί ονομάζεται αρμολογία και αναφέρει τα είδη αυτής. 7.Γνωρίζει και περιγράφει τα κύρια μέρη και τον εξαρτισμό μιας ιστιοφόρου λέμβου καθώς επίσης και την χρησιμότητα αυτών. 8.Αναφέρει τους διάφορους τύπους των σωσίβιων λέμβων και σχεδιών. 9.Αναφέρει τα χαρακτηριστικά στοιχεία που αναγράφονται στις πλευρές των σωσίβιων λέμβων. 10.Αναφέρει τον τρόπο αρίθμησης των σωσίβιων λέμβων του πλοίου. 11.Αναφέρει την κύρια διαφορά μεταξύ πνευστών σχεδιών ρίψεως και καθαιρέσεως. 12.Κατανοεί τον προορισμό των επωτίδων και αναφέρει τους διάφορους τύπους αυτών. 13.Αναφέρει τα πλεονεκτήματα των επωτίδων βαρύτητας και ελεύθερης πτώσης. 14.Κατανοεί τον προορισμό των διαδρόμων διαφυγής. 15.Κατανοεί τις διαδικασίες καθαίρεσης μιας σωσίβιας λέμβου.
9. Σκοπός, περιγραφή και τρόπος χρήσης των ατομικών και κυκλικών σωσιβίων, θερμικών προστατευτικών ενδυμασιών και στολών εμβάπτισης.	1.Αναγνωρίζει τα ατομικά σωστικά μέσα του πλοίου. 2.Γνωρίζει τον σκοπό και την χρήση των ατομικών σωστικών μέσων. 3.Χρησιμοποιεί τα ατομικά σωσίβια.
10. Φορητά πυροσβεστικά μέσα των πλοίων: 10.1 Κύριες αιτίες που προκαλούν πυρκαγιές στο πλοίο. 10.2 Το τρίγωνο της πυρκαγιάς. 10.3 Ταξινόμηση των πυρκαγιών, κατάλληλα πυροσβεστικά μέσα. 10.4 Τύποι φορητών πυροσβεστήρων, περιγραφή, σήμανση και τρόπος χρήσης τους. 10.5 Εξάρτιση πυροσβέστη, μέρη που αποτελείται. 10.6 Προληπτικά μέτρα για την αποφυγή των αιτίων εκδήλωσης πυρκαγιών στους χώρους εργασίας και ενδιαίτησης του πληρώματος. 10.7 Άμεσες ενέργειες σε περίπτωση εκδήλωσης πυρκαγιάς σε χώρους του πλοίου. 10.8 Εκρήξεις και προϋποθέσεις δημιουργίας των, σπουδαιότεροι κανόνες ασφαλείας για την αποφυγή αυτών.	1.Κατανοεί τον τρόπο δημιουργίας της πυρκαγιάς. 2.Αναφέρει τις κύριες αιτίες που προκαλούν πυρκαγιές στο πλοίο. 3.Αναφέρει τις κατηγορίες των πυρκαγιών και τα αντίστοιχα κατάλληλα μέσα κατάσβεσης αυτών. 4.Γνωρίζει και αναφέρει τους τύπους των φορητών πυροσβεστήρων καθώς επίσης την σήμανση και τον τρόπο χρήσης αυτών. 5.Γνωρίζει τα προληπτικά μέτρα για την αποφυγή εκδήλωσης πυρκαγιών και αναφέρει τις άμεσες

	ενέργειες σε περίπτωση εκδήλωσης πυρκαγιάς σε χώρους του πλοίου. 6.Γνωρίζει τους σπουδαιότερους κανόνες ασφαλείας για την αποφυγή εκρήξεων στο πλοίο.
11. Τρόχιλοι και σύσπαστα. 11.1 Τρόχιλοι, περιγραφή και ονοματολογία, είδη και μέγεθος, ασφαλές φορτίο εργασίας, σήμανση / επιθεώρηση και συντήρηση. -εφαρμογές και προβλήματα χρησιμοποίησης τροχίλων. 11.2 Σύσπαστα και πολύσπαστα, περιγραφή, πλεονεκτήματα από την χρησιμοποίηση αυτών, τριβές, συντελεστής απόδοσης, ασφαλές φορτίο εργασίας. -εφαρμογές και προβλήματα χρησιμοποίησης συσπάστων -Διαφορικό σύσπαστο, σύντομη περιγραφή αυτού.	1.Αναφέρει τα μέρη ενός τροχίλου. 2.Αναφέρει και αναγνωρίζει τα διάφορα είδη τροχίλων και συσπάστων. 3.Προσδιορίζει το μέγεθος ενός τροχίλου. 4.Υπολογίζει το μέγεθος σχοινιού ή συρματόσχοινου που μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε συγκεκριμένο τρόχιλο. 5.Ερμηνεύει τους ορισμούς σύσπαστο και πολύσπαστο. 6.Επιλύει διάφορα προβλήματα σε εφαρμογές χρησιμοποίησης τροχίλων και συσπάστων. 7.Χρησιμοποιεί κατάλληλα μακαράδες και παλάγκα μεσαίου μεγέθους για ανύψωση και έλξη μικρών βαρών. 8.Αναφέρει και επιδεικνύει τα μέρη του τροχίλου που πρέπει να επιθεωρούνται για να διαπιστώνεται η κατάσταση αυτού. 9.Αναφέρει το κύριο πλεονέκτημα ενός διαφορικού σύσπαστου έναντι των άλλων τύπων συσπάστων.
12. Μέσα αγκυροβολίας. 12.1 Άγκυρες, προορισμός, σύντομη περιγραφή των διαφόρων τύπων αγκύρων, ονοματολογία των μερών της άγκυρας, σύγκριση ένστυπης και άστυπης άγκυρας, μέγεθος αγκύρων, αριθμός αγκύρων και ονοματολογία τους ανάλογα με την θέση τους στο πλοίο, σημαντήρας άγκυρας. 12.2 Αλυσίδες αγκύρων, είδη κρίκων ανάλογα του τρόπου κατασκευής τους. -Άμματα (κλειδιά) αλυσίδας, τρόποι σύνδεσής τους, μέθοδος σήμανσης των αμμάτων, φρεάτιο αλυσίδας και τρόπος στερέωσης της άκρης της σε αυτό. -Δοκιμή αγκύρων και αλυσίδων, σήμανση, πιστοποιητικά. -Στρεπτήρας (στριφάρι) και αμφιδετικός στρεπτήρας, περιγραφή και προορισμός αυτών. 12.3 Βαρούλκο αγκύρας, προορισμός και σύντομη περιγραφή του τρόπου λειτουργίας και των	1.Κατανοεί τον προορισμό των μέσων αγκυροβολίας. 2.Αναφέρει τους διάφορους τύπους αγκυρών. 3.Αναφέρει τα διάφορα μέρη μιας άστυπης άγκυρας. 4.Συγκρίνει ένστυπη με άστυπη άγκυρα. 5.Αναφέρει από τι εξαρτάται ο αριθμός των αγκύρων ενός πλοίου και το μέγεθος αυτών. 6.Αναφέρει την ονομασία των αγκύρων ενός πλοίου ανάλογα με την θέση τους σε αυτό. 7.Αναφέρει τον προορισμό και περιγράφει τον τρόπο χρησιμοποίησης του σημαντήρα αγκύρας.

διαφόρων μερών αυτού. -Σύντομη περιγραφή και χρησιμότητα των διαφόρων τύπων αλυσσοδετών και της καστάνιας (stopper) του πέδιλου ολίσθησης της αλυσίδας της άγκυρας.	8.Αναφέρει το μήκος των αμμάτων (κλειδιών) της αλυσίδας της άγκυρας. 9.Περιγράφει τον τρόπο σήμανσης των αμμάτων (κλειδιών) της αλυσίδας προκειμένου να προσδιορίζεται ο αριθμός αυτών που βρίσκεται στη θάλασσα. 10.Αναγνωρίζει τα πιστοποιητικά δοκιμής και εξέτασης των αγκύρων / αλυσίδων και κατανοεί τα στοιχεία που αναγράφονται σε αυτά. 11.Κατανοεί τον προορισμό των στρεπτήρων. 12.Κατανοεί τον προορισμό του βαρούλκου αγκύρας και περιγράφει την χρησιμότητα των: αλυσσέλικτρου, φρένου, δακτυλίου σύνδεσης (κόμπλερ) και τυμπάνων αυτού. 13.Κατανοεί τη χρησιμότητα και τον τρόπο τοποθέτησης των αλυσσοδετών και της καστάνιας (stopper) του πέδιλου ολίσθησης.
13. Στόμια και καλύμματα των κυτών. 13.1 Σκοπός και κατασκευαστικές απαιτήσεις των καλυμμάτων κυτών. 13.2 Σύντομη περιγραφή και σχηματικές διατάξεις των ξύλινων και των διαφόρων τύπων μεταλλικών καλυμμάτων κυτών, τρόπος χρήσης και ασφάλισης αυτών. 13.3 Συντήρηση των διαφόρων τύπων καλυμμάτων κυτών. 13.4 Προφυλάξεις ασφαλείας κατά την χρήση των καλυμμάτων κυτών.	1.Αναφέρει τον προορισμό των καλυμμάτων κυτών. 2.Αναφέρει τους διάφορους τύπους καλυμμάτων κυτών και περιγράφει τις διαδικασίες κλεισίματος / ασφάλισης και ανοίγματος αυτών. 3.Συγκρίνει τα ξύλινα καλύμματα με τα μεταλλικά και κατανοεί τις διαδικασίες συντήρησης αυτών. 4.Αναφέρει τα μέτρα ασφαλείας που πρέπει να λαμβάνονται κατά την χρησιμοποίηση των καλυμμάτων κυτών.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:

1. Για την καλύτερη εμπέδωση της ύλης και την επίτευξη των στόχων του αναλυτικού προγράμματος, εκτός του αναγκαίου εποπτικού και εργαστηριακού εξοπλισμού, θα πρέπει οι μαθητές να συμμετέχουν σε τακτικές εκπαιδευτικές επισκέψεις σε διάφορους τύπους κατάλληλων εμπορικών πλοίων με την συνοδεία Καθηγητών ναυτικών μαθημάτων.
2. Για τον σχεδιασμό και πραγματοποίηση των ανωτέρω επισκέψεων θα πρέπει να ζητείται η συνεργασία / συνδρομή εξουσιοδοτημένων οργάνων των τοπικών Λιμενικών Αρχών.
3. Κατά τη διάρκεια των επισκέψεων θα πρέπει να τηρούνται όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας.
4. Για την αναλογία θεωρίας προς πρακτικές εφαρμογές βλέπε σημείωση στο Ωρολόγιο Πρόγραμμα Α' Τάξης.

ΜΑΘΗΜΑ : ΝΑΥΤΙΚΑ ΑΓΓΛΙΚΑ
ΤΑΞΗ : Α΄
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΠΛΟΙΑΡΧΩΝ – ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Ε.Ν.
ΩΡΕΣ : 4

ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:

Σκοπός του μαθήματος είναι όπως, σε συνδυασμό με το μάθημα των γενικών αγγλικών της Γενικής Παιδείας και μετά την ολοκλήρωση της τριετούς φοιτήσεως, να αναπτυχθεί η ικανότητα των μαθητών ώστε να χρησιμοποιούν την αγγλική γλώσσα γραπτά και προφορικά (για γενικούς και ναυτικούς σκοπούς) στο κατώτερο ενδιάμεσο (LOWER INTERMEDIATE) επίπεδο πιστοποίησης.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

ΛΕΚΤΙΚΕΣ ΠΡΑΞΕΙΣ – ΣΤΟΧΟΙ Α΄ ΤΑΞΗΣ	
Οι μαθητές να μπορούν: 1.Να ζητούν και να δίνουν προσωπικά δεδομένα.	1 Required performance **Ask for and give personal data** 1.1 Grammar: revise Present Simple; pronouns -1 conjiugates verbs be, do, have in positive negative and question form -2 recognises and uses Present Simple short forms orally and in writing -3 understands and uses pronouns I, me, my, mine etc 1.2 Vocabulary: adjectives of nationality -1 pronounces and writes adjectives corresponding to country names 1.3 Phonology: question intonation -1 recognises intonation in questions 1.4 Communication Skills: listening, speaking, writing -1 understands key questions in listening -2 exchanges personal information orally -3 notes personal information about partner -4 fills out a particulars of cadet' form clearly and accurately with personal information
2.Να περιγράφουν τα καθήκοντα και τις συνήθειες του πληρώματος.	2 Required performance **Describe crew roles and routines** 2.1 Grammar: Present Simple (question and negative form; third person singular) prepositions of time -1 uses Present Simple question, third person and negative forms correctly to describe routine activities on board -2 selects appropriate prepositions for phrases relating to time 2.2 Vocabulary; basic verbs; numerical information; alphabet -1 uses common verbs to describe work routines -2 refers to 24 hour clock orally and in writing -3 memorises and uses the international maritime alphabet for noting and giving vessel call signs 2.3 Phonology: word stress -1 understands the concept of word stress

	-2pronounces months of the year with correct stress 2.4 Communication Skills: listening, speaking, reading, writing -1 notes ships'call signs correctly from speech -2 identifies errors when comparing numbers and times in writing and speech -3 dictates messages using times and the international maritime alphabet -4 reads a text to check the key responsibilities of all crew members -5 describes key responsibilities of all crew members
3.Να ονομάζουν τους τύπους των πλοίων και να περιγράφουν τα μέρη ενός πλοίου.	3 Required performance **Name types of vessels; describe parts of a vessel** 3.1 Grammat; there is/are; articles; prepositions of place; possessives -1 uses there is/are to describe places on board -2 uses singular and plural forms of regular and irregular nouns orally and in writing -3 uses a, an and the correctly orally and in writing -4 uses's prepostitions of place to describe various places on board -5 uses's to indicate possession 3.2 Vocabulary; types of vessel; parts of vessels -1 identifies various types of ship from pictures -2 labels a diagram showing places on a vessel 3.3 Phonology; word stress -1 pronounces places on board using correct word stress patterns 3.4 Communication Skills; listening, speaking, reading, writing -1 describes a vessel in speech and writing -2identifies types of vessels by reading descriptions -3 exchanges information about vessels orally -4 sketches the general arrangement plan of a vessel by listening to an oral description
4.Να περιγράφουν τη θέση και τον σκοπό του εξοπλισμού ασφαλείας.	4 Required rerformance **Describe the location and purpose of safety equipment** 4.1 Grammar: prepositions of place -1 describes position of equipment on board using appropriate prepositions 4.2 Vocabulary: safety equipment -1 identifies and names life-saving appliances -2 gives examples of occasions when each item of life-saving equipment is required 4.3 Phonology: word stress -1 pronounces the names of life-saving equipment using correct word stress pattems

	4.4 Communication Skills: listening, speaking, writing -1 uses a checklist to identify items of life-saving equipment -2 identifies items mentioned in oral commands -3 describes the position of items on board orally and in writing
5. Να εκφράζουν προσωπικές αρέσκειες και απαρέσκειες, να συζητούν για τον χρόνο ανάπαυσης στο πλοίο.	5 Required performance **Express personal likes and dislikes; discuss leisure time on board** 5.1 Grammat: gerunds; adverbs of degree; adverbs of frequency -1 uses the structures like + noun and like + -ing and understands the differences between them -2 uses adverbs of degree to express personal opinions -3 uses adverbs of frequency to describe activities on board 5.2 Vocabulary: leisure activities; adjectives of opinion -1 describes preferences regarding films, sport and other recreational activities 5.3 Phonology: introduction to sentence stress -1 uses main sentence stress to emphasise degrees of preference 5.4 Communication Skills: reading, speaking, writing -1 infers meaning from an incomplete written text -2 asks and answers questions about frequency of activities -3 writes a description of routine leisure activities on board
6. Να εκφράζουν προσωπικές προτιμήσεις, να συζητούν για το φαγητό στο πλοίο, να παραγγέλνουν γεύματα.	6 Required performance **Express personal preferences; discuss food on board; order meals** 6.1 Grammar: some / any; would like -1 uses some and any to describe supplies -2 uses some and any to order food & drink -3 uses would like to offer and order food and drink 6.2 Vocabulary: food and drink; adjectives indicating preferences; galley terms -1 knows the names of items of food and drink -2 expresses personal taste using adjectives of opinion -3 identifies, names and describes the purpose of basic galley equipment 6.3 Phonology: express attitude through intonation and pitch -1 uses rising intonation and high pitch with adjectives expressing personal preference -2 uses falling intonation and low pitch with adjectives expressing personal dislike 6.4 Communication Skills: listening, speaking, reading, writing -1 understands informal conversations in a

	messroom and café -2 uses conversational phrases appropriate to meal times
7.Να περιγράφουν επισκέπτες του πλοίου.	7 Required performance **Describe visitors on board** 7.1 Grammar: two uses of like -1 uses the structure what does... look like? To ask for physical descriptions -2 uses the structure what is... like? To ask for subjective descriptions 7.2 Vocabulary: adjectives describing physical appearance and personality; articles of clothing -1 uses a wide range of adjectives to describe various people's physical appearances -2 uses modifiers and adjectives to give opinions about various people's personalities -3 names various articles of clothing for work and casual wear 7.3 Phonology: contracted sounds (is / has) -1 correctly distinguishes between is and has in connected speech by listening to sentence context -2 uses the contracted form of is and has in connected speech 7.4 Communication Skills: listening, speaking, reading, writing -1 identifies a visitor on board from oral and written descriptions -2 gives a full spoken description of someone -3 writes a detailed description comparing two or more people
8.Να συγκρίνουν λεπτομέρειες του πλοίου, να περιγράφουν τον εξοπλισμό.	8 Required performance **Compare vessel details; describe equipment** 8.1 Grammar: comparative and superlative adjectives; infinitive of purpose; for + -ing -1uses comparative and superlative adjectives to compare vessels and cargoes -2 uses the structures to + infinitive and for + -ing to explain the equipment used for specific tasks 8.2 Vocabulary: nouns and adjectives relating to vessel specifications; deck/bridge/engine room equipment; verbs describing mechanical operations; introduction to multi-word verbs -1 gives ship's dimensions using appropriate nouns and adjectives -2 names main equipment on deck / on the bridge / in the engine room -3 describes selected equipment in terms of shape and dimensions -4 uses appropriate verbs to explain mechanical operations (including common multi-word verbs such as switch on, start up, close down etc) 8.3 Phonology: revise intonation and pitch; sentence

	stress; linking sounds -1 practises intonation and pitch from Units 1-7 -2 practises sentence stress from Units 1-7 -3 practises linking sounds from Units 1-7 -4 monitors own performance by listening to a recording of own voice 8.4 Communication Skills: listening, speaking, reading, writing -1 writes vessel specifications accurately in numerical form from an oral exchange of information -2 identifies equipment from spoken descriptions -3 asks about and explains function and operation of main equipment used by all levels on board
9.Να περιγράφουν λειτουργίες ρουτίνας επί του πλοίου.	9 Required performance **Describe routine operations on board** 9.1 Grammar: Present Continuous; contrast between Present Simple and Present Continuous -1 uses the Present Continuous form to describe activities currently in progress -2 uses the correct spelling with regular and irregular continuous verb forms -3 understands the differences in form and meaning between the Present Continuous tense (for activities in progress) and the Present Simple tense (for routine activities) 9.2 Vocabulary: verbs describing routine operations on board; standard engine orders -1 revises common verbs to describe work routines from Unit 2 -2 describes activities taking place from pictures / video / audio prompts -3 repeats standard engine orders accurately, clearly and fluently 9.3 Phonology: revision of word and sentence stress; revision of rising and falling intonation -1 practises word and sentence stress learned in Units 1-5 -2 practises rising and falling intonation introduced in Units 1-5 -3 monitors own performance by listening to a recording of own voice 9.4 Communication Skills: listening, speaking, writing -1 notes which activities crew members are engaged in by listening to / watching a description of events in process -2 exchanges information about current and routine situations -3 writes a description of activities in action -4 demonstrates understanding of standard engine orders by explaining their meanings and indicating the correct actions

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:

1. Τα μαθήματα «ΓΕΝΙΚΑ ΑΓΓΛΙΚΑ» και «ΝΑΥΤΙΚΑ ΑΓΓΛΙΚΑ» θα πρέπει να διδάσκονται με συνδυασμό της ύλης των αναλυτικών προγραμμάτων τους. Στην αρχή του σχολικού έτους θα μπορούσαν να διδάσκονται εντατικότερα (6 ώρες) τα γενικά αγγλικά και στο Β΄ εξάμηνο να διδάσκονται εφαρμογές των ναυτικών αγγλικών.
2. Με την έναρξη του σχολικού έτους συνιστάται να υποβάλλονται οι μαθητές σε διαγνωστικό τεστ και για όσους διαπιστωθεί ότι το επίπεδο των γνώσεών τους αντιστοιχεί σε αρχάριο (BEGINNER) να τους δοθεί η δυνατότητα παρακολούθησης πρόσθετων ωρών ενισχυτικής διδασκαλίας.

ΜΑΘΗΜΑ : ΤΕΧΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ
ΤΑΞΗ : Α΄
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΠΛΟΙΑΡΧΩΝ – ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Ε.Ν.
ΩΡΕΣ : 3

ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:

Σκοπός του μαθήματος είναι οι μαθητές να μπορούν να:

1. Χρησιμοποιούν τα όργανα σχεδίασης σε απλές τεχνικές σχεδιάσεις.
2. Διαβάζουν, διακρίνουν και κατανοούν τα χρησιμοποιούμενα μέσα και σύμβολα όπως : (γραμμές, υπομνήματα, κλίμακες, διαστάσεις, γράμματα, αριθμούς, σύμβολα κλπ.).
3. Διαβάζουν κατασκευαστικά σχέδια και σκαριφήματα.
4. Σχεδιάζουν απλά αντικείμενα και σκαριφήματα.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΣΤΟΧΟΙ
1. Εισαγωγικά στοιχεία. 1.1 Ορισμοί, είδη του Σχεδίου και οι χρήσεις τους. 1.2 Γενικές έννοιες: Σκαριφήματα, κλίμακες, διαστάσεις, υπόμνημα κ.λ.π.	**Οι μαθητές να μπορούν να:** 1. Γνωρίζουν τι είναι καθένα από τα «εισαγωγικά στοιχεία» και που χρησιμοποιείται. 2. Διακρίνουν και ονομάζουν τα στοιχεία αυτά σε σχέδια. 3. Αναφέρουν το περιεχόμενο και περιγράφουν τη χρήση των κανόνων σχεδιάσης.
2. Μέσα και υλικά σχεδιάσεως. 2.1 Είδη και μεγέθη χαρτιών – χρήσεις τους. 2.2 Είδη και ιδιότητες μολυβιών – χρήσεις τους. 2.3 Το μελάνι και τα χρώματα. 2.4 Αναφορά στα διάφορα βοηθητικά μέσα του σχεδίου.	1. Γνωρίζουν και διακρίνουν τα μέσα και υλικά σχεδιάσεως, τις τυποποιημένες μορφές και διαστάσεις τους. 2. Αναφέρουν τις ιδιότητες, τις δυνατότητες και τις χρήσεις κάθε μέσου και υλικού. 3. Αναφέρονται στον Η/Υ ως μέσο σχεδίασης.
3. Οργανα και τεχνικές σχεδιάσεως. 3.1 Οργανα σχεδιάσεως, εξοπλισμός σχεδιαστηρίων. 3.2 Οδηγίες για τη σωστή χρήση μέσων και οργάνων. 3.3 Τεχνικές εφαρμογής και μέθοδοι επίλυσης στοιχειωδών σχεδιαστικών προβλημάτων.	1. Γνωρίζουν τους τρόπους χρήσης μέσων και οργάνων σχεδίασης. 2. Επιλέγουν τα κατάλληλα μέσα και τα όργανα για συγκεκριμένες σχεδιαστικές ανάγκες. 3. Χρησιμοποιούν σωστά τα μέσα και όργανα σε απλές εφαρμογές.
4. Γραμμές – γράμματα – αριθμοί. 4.1 Είδη και χρήσεις γραμμών. 4.2 Τυποποίηση γραμμάτων και αριθμών. 4.3 Βοηθητικά μέσα: οδηγοί, έτοιμα στοιχεία.	1. Γνωρίζουν τα είδη, τις χρήσεις και τις τυποποιημένες μορφές και διαστάσεις γραμμών, γραμμάτων και αριθμών. 2. Σχεδιάζουν τα προηγούμενα με το χέρι, τα όργανα και τα βοηθητικά μέσα.

5. Απλές γεωμετρικές κατασκευές. 5.1 Γεωμετρική επίλυση σχεδιαστικών προβλημάτων: ορθή προβολή, παραλληλία, χάραξη εφαπτομένων, διαίρεση. 5.2 Συναρμογές γραμμών διαφόρων ειδών. 5.3 Κανονικά σχήματα. 5.4 Αναπτύγματα.	1.Γνωρίζουν τους τρόπους επίλυσης σχεδιαστικών προβλημάτων γεωμετρικού χαρακτήρα. 2.Χρησιμοποιούν τους τρόπους αυτούς σε απλές εφαρμογές. 3.Σχεδιάζουν τα αναπτύγματα απλών γεωμετρικών σωμάτων.
6. Η παραστατική σχεδίαση. 6.1 Κεντρική και Παράλληλη προβολή. 6.2 Προοπτικό σχέδιο. 6.3 Αξονομετρικό σχέδιο. 6.4 Αναφορά σε άλλα σχετικά συστήματα.	1.Γνωρίζουν και διακρίνουν τα είδη εικονογραφικών σχεδιάσεων, τις ιδιότητες και τις χρήσεις τους. 2.Σχεδιάζουν απλά θέματα με τους τρόπους αυτούς.
7. Η ορθογραφική σχεδίαση. 7.1 Ορισμός και συστήματα ορθής προβολής. 7.2 Το σχέδιο όψεων. 7.3 Μέθοδοι και κανόνες σχεδίασης όψεων. 7.4 Οι τομές:σχεδίαση – κανόνες – χρήση.	1.Γνωρίζουν το σχέδιο όψεων και τους κανόνες του. 2.Διαβάζουν και περιγράφουν το περιεχόμενο του σχεδίου. 3.Σχεδιάζουν απλά αντικείμενα με όργανα και με το χέρι (σκαρίφημα).
8. Το μηχανολογικό σχέδιο. 8.1 Γενικά στοιχεία, είδη, χρήσεις. 8.2 Οψεις και τομές. 8.3 Διαστάσεις και συμβολισμοί. 8.4 Υπομνήματα.	1.Γνωρίζουν τα γενικά στοιχεία του Μηχανολογικού σχεδίου, να διακρίνουν τα είδη και να αναφέρουν τις χρήσεις τους. 2.Περιγράφουν το περιεχόμενο απλών σχεδίων. 3.Σχεδιάζουν με το χέρι και με τα όργανα του σχεδίου, απλά εξαρτήματα (στοιχεία μηχανών). 4.Τοποθετούν με ορθό τρόπο διαστάσεις στα σχέδια.
9. Σχεδίαση σωληνώσεων. 9.1 Σχηματικές παραστάσεις εξαρτημάτων δικτύου σωληνώσεων φορτώσεως και εκφορτώσεως δεξαμενοπλοίου, θαλάσσιου και πόσιμου νερού, καυσίμων και λιπαντικών.	1.Διαβάζουν,κατανοούν και σχεδιάζουν σκαριφήματα εξαρτημάτων μηχανών και βοηθητικών μηχανημάτων καθώς επίσης και δικτύων διαφόρων σωληνώσεων.
10. Το ναυπηγικό σχέδιο. 10.1 Ανάγνωση κατασκευαστικού σχεδίου γενικής διάταξης, μέσης τομής, εγκαρσίων τομών, αναπτύγματος ελασμάτων και προσδιορισμός θέσεων σε αυτά. 10.2 Ανάλυση στα επί μέρους στοιχεία, συγκροτήματα, εξαρτήματα και υλικά. 10.3 Συμβολισμοί συγκολλήσεων και ηλώσεων.	1.Διαβάζουν και κατανοούν βασικά κατασκευαστικά σχέδια του πλοίου με τους συμβολισμούς τους.

ΜΑΘΗΜΑ : ΝΑΥΤΙΚΗ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑ
ΤΑΞΗ : Α΄
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΠΛΟΙΑΡΧΩΝ – ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Ε.Ν.
ΩΡΕΣ : 2

ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:

Σκοπός του μαθήματος είναι οι μαθητές να:

1. Αποκτήσουν γενικές γνώσεις διαφόρων μετεωρολογικών και ωκεανογραφικών φαινομένων και συστημάτων.
2. Αποκτήσουν ικανότητα χρήσης και ερμηνείας των πληροφοριών που λαμβάνονται από τα μετεωρολογικά όργανα που βρίσκονται στο πλοίο.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΣΤΟΧΟΙ
1. Σκοπός, κλάδοι και εφαρμογές της Μετεωρολογίας. 1.1 Η ατμόσφαιρα της γης, ορισμός και ύψος αυτής. 1.2 Χημική σύσταση της ατμόσφαιρας, συστατικά ξηρού αέρα, υδρατμοί και αιωρούμενα σωματίδια. 1.3 Φυσική δομή της ατμόσφαιρας, τροπόσφαιρα, στρατόσφαιρα, μεσόσφαιρα, θερμόσφαιρα και εξώσφαιρα. 1.4 Ιονόσφαιρα.	**Ο μαθητής να μπορεί να:** 1. Εξηγεί τις μετεωρολογικές διεγερσίες που συμβαίνουν στην ατμόσφαιρα της γης. 2. Περιγράφει τη φυσική, χημική σύσταση της ατμόσφαιρας και την κατακόρυφη δομή της.
2. Θερμοκρασία του αέρα, πηγές θερμότητας. 2.1 Μεταβολή της θερμοκρασίας του αέρα με το ύψος, θερμοβαθμίδα, αναστροφή της θερμοκρασίας. 2.2 Ημερήσια και ετήσια μεταβολή της θερμοκρασίας του αέρα. 2.3 Διανομή της θερμοκρασίας του αέρα στην επιφάνεια της γης, ισόθερμες καμπύλες, σπουδαιότεροι παράγοντες που ρυθμίζουν την κατανομή της θερμοκρασίας του αέρα. 2.4 Θερμοκρασία των ωκεανών και θαλασσών. 2.5 Όργανα προσδιορισμού της θερμοκρασίας του αέρα, είδη, περιγραφή, ανάγνωση των ενδείξεων αυτών. 2.6 Όργανα προσδιορισμού της θερμοκρασίας της θάλασσας, είδη, περιγραφή, ανάγνωση των ενδείξεων αυτών. 2.7 Μετεωρολογικός κλωβός, περιγραφή αυτού.	1. Αναφέρει τα διάφορα όργανα μέτρησης της θερμοκρασίας του αέρα και της θάλασσας και χρησιμοποιεί αυτά αξιοποιώντας τις σχετικές ενδείξεις τους. 2. Εξηγεί τις αιτίες μεταβολών της θερμοκρασίας του αέρα και αναστροφών της θερμοκρασίας. 3. Αναφέρει τις πηγές θερμότητας του αέρα και τους σπουδαιότερους παράγοντες που ρυθμίζουν την κατανομή της.
3. Ατμοσφαιρική πίεση, ορισμός και μονάδες μέτρησης αυτής. 3.1 Μεταβολή της ατμοσφαιρικής πίεσης με το ύψος. 3.2 Ημερήσια και ετήσια μεταβολή της ατμοσφαιρικής πίεσης. 3.3 Ισοβαρείς καμπύλες, ορισμός, ύφεση, αντικυκλώνας, δευτερεύουσα ύφεση, βαρομετρικός λαιμός, βαρομετρική σφήνα, βαρομετρικός θύλακας, ευθύγραμμες ισοβαρείς. 3.4 Βαροβαθμίδα. 3.5 Βαρομετρική τάση, ορισμός, ισαλλοβαρείς καμπύλες.	1. Αναφέρει τα διάφορα όργανα μέτρησης της ατμοσφαιρικής πίεσης, και χρησιμοποιεί αυτά αξιοποιώντας τις ενδείξεις τους.

3.6 Βαρόμετρα, είδη, περιγραφή, ανάγνωση ενδείξεων, διορθώσεις και αναγωγή των ενδείξεων αυτών. 3.7 Βαρογράφος, Περιγραφή και ανάγνωση ενδείξεων αυτού.	
4. Ανεμος, παράγοντες δημιουργίας του, χαρακτηριστικά του ανέμου, γεωστροφικός άνεμος, άνεμος βαροβαθμίδας. 4.1 Επίδραση της τριβής, νόμος του BUYS-BALLOT. 4.2 Ο άνεμος στα επιφανειακά στρώματα. 4.3 Όργανα προσδιορισμού της διευθύνσεως και ταχύτητας του ανέμου, είδη περιγραφή, ανάγνωση ενδείξεων αυτών. Ονοματολογία των 16 κύριων και δευτερευόντων καιρών σε σχέση με το ανεμολόγιο στην επίσημη, ναυτική και αγγλική ορολογία. 4.4 Κλίμακα Μπωφόρ (BEAUFORT SCALE), περιγραφή, αποτελέσματα της κλίμακας στην ξηρά και την θάλασσα. 4.5 Φαινόμενος άνεμος 4.6 Διανομή ζωνών ατμοσφαιρικών πιέσεων και ανέμων. 4.7 Γενικοί άνεμοι, αληγείς, ισημερινοί, δυτικοί, άνεμοι στις ζώνες των μεγάλων πιέσεων στις υποτροπικές περιοχές, πολικών περιοχών, εποχικοί (μουσώνες), ημερήσιοι (αύρες). 4.8 Τοπικοί άνεμοι και ετησίες (μελτέμια).	1. Εξηγεί τα αίτια που δημιουργούν τα διαφορετικά είδη ανέμων. 2. Εξηγεί τον νόμο BUYS-BALLOT. 3. Χρησιμοποιεί τα όργανα μέτρησης της εντάσεως και διεύθυνσης του ανέμου και αξιοποιεί τις πληροφορίες αυτών. 4. Αναφέρει τους κύριους και δευτερεύοντες καιρούς στην Ελληνική, ναυτική και Αγγλική ορολογία. 5. Γνωρίζει τα πιθανά αποτελέσματα των ανέμων στην ξηρά και θάλασσα (κλίμακα μπωφόρ). 6. Αναφέρει και περιγράφει τα κύρια χαρακτηριστικά γνωρίσματα των γενικών, τοπικών και ημερησίων ανέμων.
5. Το νερό στην ατμόσφαιρα της γης, εξάτμιση του αέρα, απόλυτη και σχετική υγρασία, θερμοκρασία δρόσου ή κόρου. 5.1 Όργανα προσδιορισμού της απόλυτης και σχετικής υγρασίας του αέρα, είδη, περιγραφή και ανάγνωση ενδείξεων αυτού. 5.2 Υγρογράφος, περιγραφή, ανάγνωση ενδείξεων αυτού. 5.3 Νέφη, είδη νεφών, ανώτερα, μέσα, κατώτερα και νέφη ανοδικών ρευμάτων. 5.4 Νέφωση, γεωγραφική κατανομή της. 5.5 Ομίχλη, κύρια αίτια σχηματισμού αυτής, διάκριση ομίχλης, ομίχλη ακτινοβολίας, μεταφοράς, αναμίξεως και εξατμίσεως. 5.6 Γεωγραφική κατανομή της ομίχλης. 5.7 Πρόγνωση της ομίχλης στη θάλασσα. 5.8 Αχλύς. 5.9 Ορατότητα, ορισμός, κύρια αίτια από τα οποία εξαρτάται, τρόποι προσδιορισμού αυτής. 5.10 Υδατώδη ατμοσφαιρικά κατακρημνίσματα, βροχή, χιόνι, χαλάζι. 5.11 Συμπυκνώσεις υδρατμών στο έδαφος, δρόσος, πάχνη.	1. Εξηγεί τον τρόπο δημιουργίας του νερού στην ατμόσφαιρα και ερμηνεύει την σημασία της. 2. Αναφέρει τα διάφορα όργανα μέτρησης της υγρασίας του αέρα και χρησιμοποιεί αυτά αξιοποιώντας τις ενδείξεις τους. 3. Εξηγεί τις αιτίες δημιουργίας νεφών και ομίχλης και περιγράφει τα είδη αυτών. 4. Εξηγεί τον τρόπο δημιουργίας των υδάτινων κατακρημνισμάτων και αναφέρει τα είδη αυτών.

6. Ατμοσφαιρικές διαταράξεις, αέριες μάζες, χαρακτηριστικά στοιχεία και κατηγορίες αυτών. 6.1 Μετωπικές επιφάνειες και μέτωπα, ορισμός. 6.2 Μέτωπα, μέτωπα θερμά, ψυχρά, στάσιμα και συνεσφιγμένα. 6.3 Υφέσεις, υφέσεις μετωπικές, θερμικές και ορογραφικές. 6.4 Αντικυκλώνες, μόνιμοι, εποχικοί, κινητοί, ψυχροί και θερμοί.	1.Εξηγεί την σημασία των ατμοσφαιρικών διαταράξεων και αερίων μαζών στην ατμόσφαιρα και αναφέρει τα χαρακτηριστικά και τις κατηγορίες αυτών. 2.Εξηγεί τον τρόπο δημιουργίας υφέσεων και αντικυκλώνων.
7. Κυκλώνες των τροπικών, γενικά, καιρική κατάσταση σε αυτούς, δημιουργία και εξέλιξη αυτών, πλεύσιμο ή χειριστό και επικίνδυνο ημικύκλιο. 7.1 Αίτια σχηματισμού των κυκλώνων, περιοχές και εποχές στις οποίες εμφανίζονται, χαρακτηριστικά γνωρίσματα των κυκλώνων των διαφόρων περιοχών. 7.2 Προγνωστικά για την προσέγγιση των τροπικών κυκλώνων. 7.3 Χειρισμοί σε περίπτωση που το πλοίο βρίσκεται κοντά ή μέσα στον κυκλώνα. 7.4 Πρακτικοί κανόνες για την αποφυγή του κέντρου του κυκλώνα. 7.5 Σίφωνες ξηράς και θάλασσας. 7.6 Καταιγίδες, δημιουργία αυτών και χαρακτηριστικά τους, θερμικές και μετωπικές καταιγίδες.	1.Αναφέρει τον τρόπο και τις περιοχές δημιουργίας των τροπικών κυκλώνων, την εξέλιξη αυτών, και τα χαρακτηριστικά τους. 2.Εξηγεί τις αιτίες δημιουργίας των καταιγίδων και αναφέρει τα χαρακτηριστικά τους.
8. Ανάλυση και πρόγνωση καιρού, τα στάδια για την πρόγνωση του καιρού. 8.1 Οι παρατηρήσεις στους μετεωρολογικούς σταθμούς και η ανταλλαγή των παρατηρήσεων. 8.2 Η κατασκευή του χάρτη καιρού επιφανείας και του χάρτη σε διάφορα ύψη. 8.3 Ανάλυση ή αναγνώριση του καιρού, πρόγνωση καιρού, πρόγνωση του καιρού με τα μέσα του πλοίου. 8.4 Μετεωρολογικές εκπομπές και ναυτικά μετεωρολογικά δελτία. 8.5 Δελτία έκτακτης κακοκαιρίας ή σήματα θύελλας. 8.6 Πληροφορίες για τον καιρό που λαμβάνονται μέσω τηλεομοιότυπου (FACSIMILE) και δέκτη NAVTEX.	1.Αναγνωρίζει τους συμβολισμούς των διαφόρων μετεωρολογικών φαινομένων στο χάρτη καιρού. 2.Κατανοεί τη διαδικασία πρόγνωσης του καιρού με τα μέσα του πλοίου. 3.Χρησιμοποιεί τις συσκευές FACSIMILE και NAVTEX αξιοποιώντας τις πληροφορίες τους. 4.Κατανοεί την σημασία των τακτικών και έκτακτων μετεωρολογικών δελτίων.
9. Ωκεάνεια ρεύματα, ορισμός και στοιχεία του ρεύματος, κατηγορίες ρευμάτων, αίτια δημιουργίας των ρευμάτων. 9.1 Ρεύματα λόγω επιδράσεως του ανέμου και ρεύματα που έχουν σχέση με διαφορές πυκνότητας. 9.2 Ωκεάνεια κυκλοφορία, ρεύματα Ατλαντικού, Ειρηνικού και Ινδικού ωκεανού, πολικά ρεύματα. 9.3 Ωκεάνεια ρεύματα και κλίμα.	1.Αναφέρει τις αιτίες δημιουργίας των ωκεάνειων ρευμάτων, τα στοιχεία τους & τις κατηγορίες αυτών. 2.Αναφέρει τα κυριότερα ωκεάνεια ρεύματα και τα χαρακτηριστικά αυτών. 3.Κατανοεί την σημασία της επίδρασης των ρευμάτων στο κλίμα των παράκτιων Κρατών.

10. Θαλάσσια κύματα, αίτια δημιουργίας των και χαρακτηριστικά αυτών, διαδρομή των μορίων του νερού σε ένα κύμα, επιδράσεις των ρευμάτων και του πάγου στα κύματα. 10.1 Κύματα και αβαθή νερά, ενέργεια των κυμάτων, μετρήσεις κύματος πάνω στο πλοίο. 10.2 Κύματα τσουνάμι (TSUNAMIS). 10.3 Κύματα που θραύονται και κυματωγή.	1.Εξηγεί τις αιτίες δημιουργίας των θαλάσσιων κυμάτων. 2.Αναφέρει τα χαρακτηριστικά του θαλάσσιου κύματος.
11. Θαλάσσιος πάγος, σχηματισμός αυτού. 11.1 Πάγος χερσαίας και θαλάσσιας προελεύσεως, πάχος, αλμυρότητα και πυκνότητα του θαλάσσιου πάγου. 11.2 Έκπτωση του πάγου και του παγόβουνου. 11.3 Ο πάγος στο Βόρειο Ατλαντικό, διεθνής περιπολία πάγου.	1.Γνωρίζει τα γενικά χαρακτηριστικά του θαλάσσιου πάγου και των παγόβουνων. 2.Κατανοεί την επικινδυνότητα για την ασφάλεια της ναυσιπλοίας από την ύπαρξη πάγου και παγόβουνων στη θάλασσα.

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήνα, 6 Οκτωβρίου 2000

ΟΙ ΥΠΟΥΡΓΟΙ

ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΠΕΤΡΟΣ ΕΥΘΥΜΙΟΥ

ΕΜΠΟΡΙΚΗΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ
ΧΡΗΣΤΟΣ ΠΑΠΟΥΤΣΗΣ

ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ

ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΟΥ 34 * ΑΘΗΝΑ 104 32 * TELEX 223211 YPET GR * FAX 52 21 004
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: http: www.et.gr
e-mail: webmaster @ et.gr

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΠΟΛΙΤΩΝ

ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ
Σολωμού 51

Πληροφορίες δημοσιευμάτων Α.Ε. - Ε.Π.Ε.	**5225 761 - 5230 841**
Πληροφορίες δημοσιευμάτων λοιπών Φ.Ε.Κ.	**5225 713 - 5249 547**
Πώληση Φ.Ε.Κ.	**5239 762**
Φωτοαντίγραφα παλαιών Φ.Ε.Κ.	**5248 141**
Βιβλιοθήκη παλαιών Φ.Ε.Κ.	**5248 188**
Οδηγίες για δημοσιεύματα Α.Ε. - Ε.Π.Ε.	**5248 785**
Εγγραφή Συνδρομητών Φ.Ε.Κ. και αποστολή Φ.Ε.Κ.	**5248 320**

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ ΓΡΑΦΕΙΑ ΠΩΛΗΣΗΣ Φ.Ε.Κ.

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ - Βασ. Όλγας 227 - Τ.Κ. 54100	**(031) 423 956**
ΠΕΙΡΑΙΑΣ - Γούναρη και Εθν. Αντίστασης Τ.Κ. 185 31	**4135 228**
ΠΑΤΡΑ - Κορίνθου 327 - Τ.Κ. 262 23	**(061) 638 109 -110**
ΙΩΑΝΝΙΝΑ - Διοικητήριο Τ.Κ. 450 44	**(0651) 87215**
ΚΟΜΟΤΗΝΗ - Δημοκρατίας 1 Τ.Κ. 691 00	**(0531) 22 858**
ΛΑΡΙΣΑ - Διοικητήριο Τ.Κ. 411 10	**(041) 597449**
ΚΕΡΚΥΡΑ - Σαμαρά 13 Τ.Κ. 491 00	**(0661) 89 127 / 89 120**
ΗΡΑΚΛΕΙΟ - Πλ. Ελευθερίας 1, Τ.Κ. 711 10	**(081) 396 223**
ΛΕΣΒΟΣ - Πλ. Κωνσταντινουπόλεως Τ.Κ. 811 00 Μυτιλήνη	**(0251) 46 888 / 47 533**

ΤΙΜΗ ΠΩΛΗΣΗΣ ΦΥΛΛΩΝ ΕΦΗΜΕΡΙΔΟΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

Σε έντυπη μορφή

- Για τα ΦΕΚ από 1 μέχρι 24 σελίδες 300 δρχ. (0,88 euro)
- Για τα ΦΕΚ από 24 σελίδες και πάνω η τιμή πώλησης κάθε φύλλου (8σέλιδου ή μέρους αυτού) προσαυξάνεται κατά 100 δρχ. ανά 8σέλιδο ή μέρος αυτού.

Σε μορφή CD:

Τεύχος	**ΔΡΧ.**	**EURO**
Α΄	60.000	176,08
Β΄	70.000	205,43
Δ΄	50.000	146,74
Α.Ε. - Ε.Π.Ε. (μηνιαίο)	20.000	58,69
Α΄, Β΄, Δ΄ (τριμηνιαίο)	30.000	88,04

Η τιμή των CDs παρελθόντων ετών προσαυξάνεται κατά 2.000 δρχ. (5,87 euro) ανά έτος παλαιότητας.
Η τιμή διάθεσης φωτοαντιγράφων ΦΕΚ 50 δρχ. (0,15 euro) ανά σελίδα

ΕΤΗΣΙΕΣ ΣΥΝΔΡΟΜΕΣ Φ.Ε.Κ.

Τεύχος	Σε έντυπη μορφή: Κ.Α.Ε. Προϋπολογισμού 2531 δρχ.	euro	Σε έντυπη μορφή: Κ.Α.Ε. εσόδου υπέρ ΤΑΠΕΤ 3512 δρχ.	euro	Από το Internet: Κ.Α.Ε. Προϋπολογισμού 2531 δρχ.	euro	Από το Internet: Κ.Α.Ε. εσόδου υπέρ ΤΑΠΕΤ 3512 δρχ.	euro
Α΄ (Νόμοι, Π.Δ., Συμβάσεις κ.τ.λ.)	70.000	205,43	3.500	10,27	60.000	176,08	3.000	8,80
Β΄ (Υπουργικές αποφάσεις κ.τ.λ.)	100.000	293,47	5.000	14,67	70.000	205,43	3.500	10,27
Γ΄ (Διορισμοί, απολύσεις κ.λπ. Δημ. Υπαλλήλων)	20.000	58,69	1.000	2,93	ΔΩΡΕΑΝ		-	-
Δ΄ (Απαλλοτριώσεις, πολεοδομία κ.τ.λ.)	100.000	293,47	5.000	14,67	50.000	146,74	2.500	7,34
Αναπτυξιακών Πράξεων (Τ.Α.Π.Σ.)	50.000	146,74	2.500	7,34	30.000	88,04	1.500	4,40
Ν.Π.Δ.Δ. (Διορισμοί κ.λπ. προσωπικού Ν.Π.Δ.Δ.)	20.000	58,69	1.000	2,93	ΔΩΡΕΑΝ		-	-
Παράρτημα (Προκηρύξεις θέσεων ΔΕΠ κ.τ.λ.)	10.000	29,35	500	1,47	ΔΩΡΕΑΝ		-	-
Δελτίο Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας (Δ.Ε.Β.Ι.)	20.000	58,69	1.000	2,93	10.000	29,35	500	1,47
Ανωτάτου Ειδικού Δικαστηρίου (Α.Ε.Δ.)	ΔΩΡΕΑΝ		-	-	ΔΩΡΕΑΝ		-	-
Προκηρύξεων Α.Σ.Ε.Π.	30.000	88,04	1.500	4,40	10.000	29,35	500	1,47
Ανωνύμων Εταιρειών & Ε.Π.Ε.	700.000	2.054,29	35.000	102,71	200.000	586,94	10.000	29,35
Διακηρύξεων Δημοσίων Συμβάσεων (Δ.Δ.Σ.)	70.000	205,43	3.500	10,27	30.000	88,04	1.500	4,40

Το κόστος για την ηλεκτρονική μορφή πρόσβασης σε προηγούμενα έτη προσαυξάνεται κατά 2.000 δρχ. (5,87 euro) ανά έτος παλαιότητας.

* Οι συνδρομές του εσωτερικού προπληρώνονται στις ΔΟΥ που δίνουν αποδεικτικό είσπραξης (διπλότυπο) το οποίο με τη φροντίδα του ενδιαφερομένου πρέπει να στέλνεται στην Υπηρεσία του Εθνικού Τυπογραφείου.
* Η πληρωμή του υπέρ ΤΑΠΕΤ ποσοστού που αντιστοιχεί σε συνδρομές, εισπράττεται και από τις ΔΟΥ.
* Οι συνδρομητές του εξωτερικού έχουν τη δυνατότητα λήψης των δημοσιευμάτων μέσω internet, με την καταβολή των αντίστοιχων ποσών συνδρομής και ΤΑΠΕΤ.
* Οι Νομαρχιακές Αυτοδιοικήσεις, οι Δήμοι, οι Κοινότητες ως και οι επιχειρήσεις αυτών πληρώνουν το μισό χρηματικό ποσό της συνδρομής και ολόκληρο το ποσό υπέρ του ΤΑΠΕΤ.
* Η συνδρομή ισχύει για ένα χρόνο, που αρχίζει την 1η Ιανουαρίου και λήγει την 31η Δεκεμβρίου του ίδιου χρόνου. Δεν εγγράφονται συνδρομητές για μικρότερο χρονικό διάστημα.
* Η εγγραφή ή ανανέωση της συνδρομής πραγματοποιείται το αργότερο μέχρι τον Μάρτιο κάθε έτους.
* Αντίγραφα διπλοτύπων, ταχυδρομικές επιταγές και χρηματικά γραμμάτια δεν γίνονται δεκτά.

Οι υπηρεσίες εξυπηρέτησης των πολιτών λειτουργούν καθημερινά από 08.00΄ έως 13.00΄

ΑΠΟ ΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ